MATEMATIKA

Untuk SD dan MI

MATEMATIKA
Untuk SD dan MI

Ukuran	:	17, 6 x 25 cm
Font	:	Helvetica, Arial Rounded MT Bold
Penulis	:	Sukirno
		Tulik Endang P.
		Tegus Sarwono
		Abdul Wachid
Design Cover	:	Agus Jiwo
Ilustrasi	:	Sekar
Setting	:	Dewi, Wahyu, Watik
Layout	:	Wardoyo, Anton

372.7
SUP SUPARDJO
m
Matematika Gemar Berhitung 6: Untuk Kelas VI SD dan MI / penulis, Suparjo, Umi Salamah ; editor, Suwarni ; illustrator, Wiyono . — Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
vi, 162 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi : hlm. 152
Indeks
ISBN 978-979-068-528-4 (No. Jil. Lengkap)
ISBN 978-979-068-545-1

1. Matematika-Studi dan Pengajaran
2. Matematika-Pendidikan Dasar
I. Judul II. Umi Salamah III. Suwarni IV. Wiyono

Hak Cipta Buku ini dibeli oleh Departemen Pendidikan Nasional
dari Penerbit : CV Kharisma Mandiri

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009

Diperbanyak oleh : ...

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 9 Tahun 2009 tanggal 12 Februari 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Juni 2009

Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, hidayah, dan limpahan berkah kepada kita semua.

Buku ini ditulis untuk memenuhi kebutuhanmu dalam belajar matematika. Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pola dan sifat, menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika. Kamu juga mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Pelajarilah buku ini dengan baik. Kamu dapat belajar sendiri maupun bersama kelompok belajarmu. Apabila belajar dengan benar maka kamu akan mampu :

1. melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah,
2. menggunakan pengukuran volume per waktu dalam pemecahan masalah,
3. menghitung luas segi banyak sederhana volume bangun ruang,
4. mengumpulkan dan mengolah data dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan data,
5. melakukan operasi hitung pecahan dalam pemecahan masalah,
6. menggunakan sistem koordinat dalam pecahan masalah.

Kami menyadari keterbatasan kami dalam menyusun buku materi ini. Kami mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan buku ini.

Selamat belajar dan tingkatkan prestasimu.

Penulis

Daftar Isi

Bab

I

Operasi Hitung Bilangan Bulat

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu :

- menggunakan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK,
- menentukan akar pangkat tiga suatu bilangan kubik, dan
- menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi hitung termasuk penggunaan akar dan pangkat.

Sumber : Penerbit

Gambar : Terminal

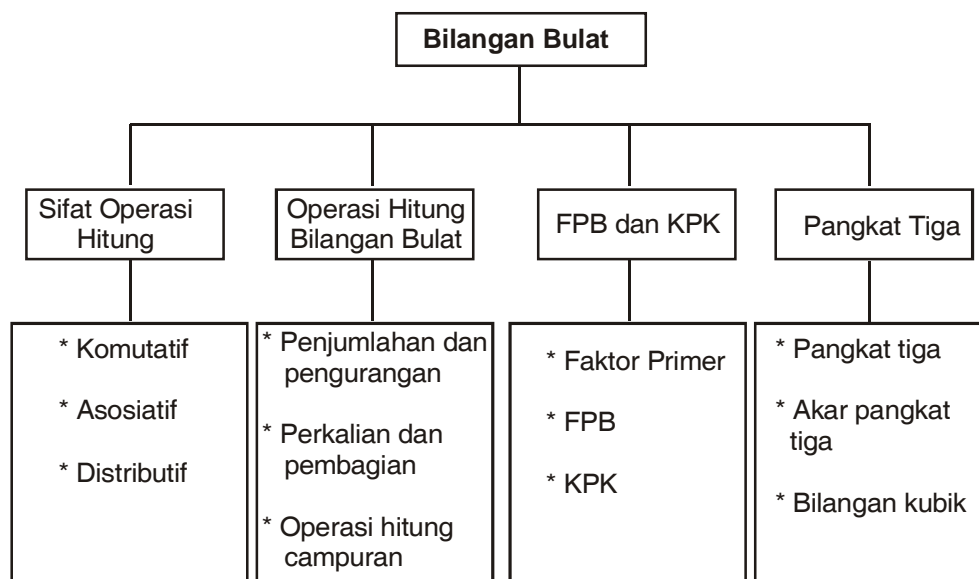
Pernahkah kamu ke terminal. Di terminal banyak bus yang keluar masuk.

Perhatikan gambar di atas!

Jika Bus “ Mawar” tiba di terminal setiap 15 menit dan Bus “ Melati ” tiba diterminal setiap 17 menit, kapankah kedua bus tersebut tiba di terminal bersamaan?

Pertanyaan di atas dapat dijawab dengan mudah jika kamu telah menguasai tentang FPB dan KPK.

FPB dan KPK merupakan salah satu sifat operasi hitung yang akan kamu pelajari pada bab ini. Pelajarilah bab ini dengan saksama agar kamu dapat memahaminya.

Peta Konsep

Kata Kunci

- Operasi
- Pangkat
- Bilangan
- Distributif
- Faktor
- Komutatif
- Asosiatif

Di kelas V kamu telah mempelajari tentang operasi bilangan bulat. Dalam bab ini kamu akan mempelajari lebih lanjut tentang operasi hitung bilangan bulat, FPB dan KPK, serta pangkat tiga suatu bilangan.

A. Sifat Operasi Hitung

Kamu telah mengenal sifat-sifat operasi hitung yaitu sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif.

1. Sifat Komutatif (Pertukaran)

Contoh

17 + 18	=	18 + 17	5 x 3	=	3 x 5
	=	35		=	15
jadi, 17 + 18	=	18 + 17	jadi, 5 x 3	=	3 x 5

2. Sifat Asosiatif (Pengelompokkan)

Contoh

(13 + 18) + 7	=	31+7	(15 x 2) x 5	=	30 x 5
	=	38		=	150
jadi, (13 + 18)+7	=	13 + (18 + 7)	jadi, (15 x 2) x 5	=	15 (2 x 5)

3. Sifat Distributif (Penyebaran)

Contoh

15 x (2 + 3)	=	15 x 5	40 x (8 -3)	=	40 x 5
	=	75		=	200
(15 x 2) + (15 x 3)	=	30 + 45	(40 x 8)-(40 x 3)	=	320 - 120
	=	75		=	200
jadi, 15 x (2 + 3)	=	(15 x 2)+(15 x 3)	jadi, 40 x (8 - 3)	=	(40 x 8)-(40 x 3)

Latihan

Ayo, menghitung dengan menggunakan sifat komutatif, asosiatif, atau distributif.

1. 28 +(- 20) + 31 = ...
2. 50 x (-30 + 7) = ...
3. [27 x (-2)] + [27 x (-3)] = ...
4. 212 x (18-7) = ...
5. (112 x 5) - (112 x 18) = ...
6. 20 x (-25) x 5 = ...
7. -30 x 15 x (-40) = ...
8. (75 x 20) - (25 x 10) = ...
9. (-245 x 169) - (125 x 5) = ...
10. (35 x 20) + (21 x 20) = ...

Tugas

Ayo, selesaikan soal di bawah ini.

1. (-25) x (-70) x 15 = ...
2. (-4) x (-8) x (-15) = ...
3. (-735) + (-161) - 201 = ...
4. [86 x (-42)] - [91 x (-42)] = ...
5. (65 x 75) - (21 x 65) = ...

B. Pengerjaan Hitung Campuran

Kamu tentu ingat pelajaran di kelas 5 tentang pengerjaan hitungan bilangan. Perhatikan contoh berikut :

- **Penjumlahan (+) dan Pengurangan (-)**

25. 928 + 31. 763 - 15. 665 = ...

= $\underbrace{25.928 + 31.763} - 15.665$

= $\underbrace{57.691 - 15.665}$

= 42. 026

Jadi, 25. 928 + 31. 763 - 15. 665 = 42. 026

Pada operasi penjumlahan dan pengurangan yang ditulis dahulu berarti dikerjakan lebih dulu.

- **Perkalian (x) dan Pembagian (:)**

3. 372 : 6 x 12 = ...

= $\underbrace{3.372 : 6}$ x 12

= $\underbrace{562 \times 12}$

= 6. 744

Pada operasi perkalian dan pembagian yang ditulis lebih dulu berarti dikerjakan lebih dahulu.

Untuk operasi hitung penjumlahan (+) dan pengurangan (-) atau perkalian (x) dan pembagian (:) dikerjakan urut dari kiri.

Latihan

Ayo, selesaikan soal berikut.

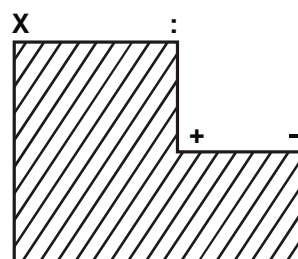
1. 7. 656 - 9. 272 + 567 = ...
2. 92. 471 + 6. 565 + 21. 242 = ...
3. 65.907 - 70. 101 - 5. 678 = ...
4. 42. 872 + 9. 321 - 32. 600 = ...
5. 35. 427 + 21. 405 - 80. 942 = ...
6. 100 x 30 : 5 = ...
7. 225 x 4 : 10 = ...
8. 35 x 71 : 7 = ...
9. 175 : 25 x 8 = ...
10. 5.136 : 12 x 20 = ...

Coba ingatlah kembali urutan pengerjaan hitungan campuran. Jika suatu pengerjaan hitungan melibatkan penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (x), dan pembagian (:), maka cara menyelesaikannya adalah sebagai berikut :

1. Tanda kurung harus dikerjakan terlebih dahulu.
2. Jika tidak menggunakan tanda kurung, maka :

   Perhatikan tingkatan tanda di samping :

   a. Perkalian (x) dan pembagian (:) setingkat, maka dikerjakan dari kiri
   b. Penjumlahan (+) dan pengurangan (-) setingkat, maka dikerjakan dari kiri
   c. Perkalian (x) dan pembagian (:) lebih tinggi tingkatannya dari penjumlahan (+) dan pengurangan(-).

      Perkalian (x) dan pembagian (:) lebih dulu dikerjakan daripada penjumlahan (+) dan pengurangan (-)

Perhatikan contoh berikut!

1. $18 \times 4 : 36 = \dots$

   $\underbrace{18 \times 4} : 36 = 72 : 36$

   $= 2$

2. $42 + 17 - 6 = \dots$

   $\underbrace{42 + 17} - 6 = 56 - 6$

   $= 53$

3. $20 - 12 \times 4 = \dots$

   $20 - \underbrace{12 \times 4} = 20 - 48$

   $= -28$

4. $48 : 4 + 27 = \dots$

   $\underbrace{48 : 4} + 27 = 12 + 27$

   $= 39$

Latihan

Ayo, selesaikan soal berikut.

1. 21 : 7 - 10 = ...
2. (47 x 5) + (-50) = ...
3. (8 + 16) x (42 + 51) = ...
4. 225 x 8 : 5 = ...
5. 14. 229 : 31 - 250 = ...
6. (275 : 11) - (216 : 12) = ...
7. (37 x 25) - 125 : 5 = ...
8. 12 + 5 x (136 - 57) = ...
9. 110 : 11 x 12 = ...
10. -(225 : 15) + (385 x 7) = ...

Tugas Berkelompok

Ayo, kerjakan bersama teman sebangkumu.

Ayo, pasangkan soal dengan jawaban yang tepat.

1. 216 x 7 - 1.207	(....)	a.	1.898
2. 540 : (117 - 105) x 4	(....)	b.	-64
3. 6 x (1.895 - 797)	(....)	c.	-120
4. -(115 : 5) - (375 x 5)	(....)	d.	3.228
5. 455 : 7 + 5 x 11	(....)	e.	6.588
6. (216 : 18) - (4 x 15)	(....)	f.	180
7. (12 x 371) - (4 x 15)	(....)	g.	6.861
8. -(7.120 : 10) + (6 x 85)	(....)	h.	305
9. 1.273 + (2.794 x 2)	(....)	i.	2.970
10. 1.584 : 8 x 15	(....)	j.	-202

Tugas Berkelompok

Ayo, selesaikan soal berikut bersama teman sebangkumu.

1. Pak Ali memesan 20.000 batu bata untuk membangun rumahnya.
   Harga satu batu bata Rp250,00 dan telah dibayar seluruhnya.
   Penjual batu bata mengirim 2 kali, masing-masing 5.270 dan 6.980 batu bata.
   Jika penjual batu bata ingin mengembalikan sisa uang batu bata yang belum terkirim, berapa rupiah uang yang harus dikembalikan?
2. Ahmad membeli tas seharga Rp65.000,00 dan tiga pasang kaos kaki masing-masing seharga Rp4.750,00. Ahmad membayar dengan selembar uang Rp200.000,00. Berapa sisa uang Ahmad?
3. Pak Dodi hari ini mampu menjual 9 keranjang rambutan, setiap 1 kg rambutan harganya Rp2.600,00. Jika uang yang didapat adalah Rp561.000,00. Berapa kg rambutan setiap keranjangnya?

C. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Pada pelajaran kelas 4 kalian telah mempelajari bilangan prima. Bilangan prima adalah bilangan asli yang hanya mempunyai 2 faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri.

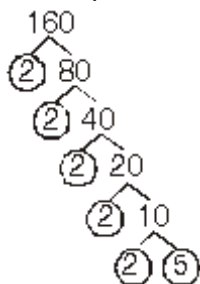
Faktor prima suatu bilangan dapat dicari dengan menggunakan pohon faktor. Faktor prima dapat digunakan untuk menentukan FPB dan KPK dari beberapa bilangan.

Perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh

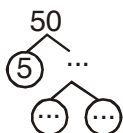
Tentukan faktor prima dari 160

160 = 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 5

= 2^5 x 5

Jadi faktor prima dari 160 adalah 2 dan 5

Latihan

Ayo, menentukan faktor prima dari bilangan berikut.

1. 50 = 5 x ... x ...= ....

   Faktor prima dari 50 adalah ..., ...

   (pohon faktor: 50 → 5, ... → ..., ...)

2. 35 = ... x ....

   Faktor primanya ... , ...

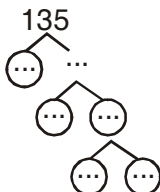
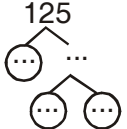
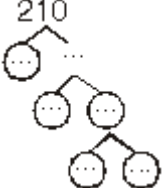
   (pohon faktor: 35 → ..., ...)

3. 135 = ... x ... x ... x ... = ...

   Faktor primanya ..., ...

   (pohon faktor: 135 → ..., ... → ..., ... → ..., ...)

4. 125

125 = ... x ... x ... = ...

Faktor primanya ....

5. 210

210 = ... x ... x ... = ...

Faktor primanya ....

Tugas Berkelompok

Ayo, kerjakan soal berikut dengan teman sebangkumu.
Tulislah faktor prima dari bilangan berikut.

1. 360
2. 270
3. 180
4. 250
5. 375
6. 515
7. 195
8. 235
9. 430
10. 820

1. Menentukan FPB dan KPK

Guna menentukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari beberapa bilangan dapat digunakan 2 cara, yaitu sebagai berikut :

a. Cara pertama

Perhatikan contoh berikut :

Contoh

Tentukan FPB dan KPK dari bilangan 8 dan 12

Jawab :

- Menentukan FPB

  Faktor dari 8 adalah 1, 2, **4**, 8

  Faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, **4**, 6, 12

  Faktor persekutuan dari 8 dan 12 adalah 1, 2, dan 4

  Faktor persekutuan terbesar (FPB) dari 8 dan 12 adalah 4

- Menentukan KPK

  Kelipatan dari 8 adalah 8, 16, **24**, 32, 40, 48, ...

  Kelipatan dari 12 adalah 12, **24**, 36, 48, 60, 72, ...

  Kelipatan persekutuan dari 8 dan 12 adalah 24, 48, ...

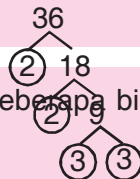
  Kelipatan persekutuan terkecil dari 8 dan 12 adalah 12

  Jadi KPK dari 8 dan 12 adalah 24

Latihan

Ayo, menghitung FPB dan KPK bilangan-bilangan berikut.
Kerjakan seperti contoh.

1. 3 dan 9
2. 15 dan 9
3. 12 dan 14
4. 21 dan 28
5. 18 dan 16
6. 8, 12, dan 14
7. 6, 8, dan 16
8. 15, 21, dan 18
9. 18, 24, dan 32
10. 16, 20, dan 24

FPB adalah faktor yang sama dari bilangan-bilangan yang mempunyai nilai paling besar

KPK adalah kelipatan yang sama dari beberapa bilangan yang mempunyai nilai paling kecil

b. *Cara kedua*

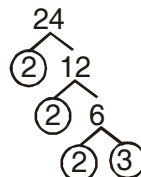
FPB dan KPK dapat juga dicari dengan menggunakan perkalian faktor-faktor prima.
Perhatikan contoh berikut :

Contoh

1. Tentukan FPB dan KPK dari bilangan 36 dan 24

   Jawab :

36
(2) 18
(2) 9
(3) (3)

24
(2) 12
(2) 6
(2) (3)

- Menentukan FPB

  $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$

  $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$

  Faktor yang sama ⟶ 2^2 dan 2^3 ; faktor berpangkat terkecil 2^2

  3^2 dan 3, faktor berpangkat terkecil 3

  Jadi FPB dari 36 dan 24 adalah $2^2 \times 3 = 12$
- Menentukan KPK

  $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$

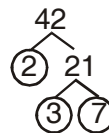
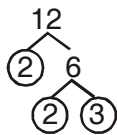
  $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$

  Faktor yang sama ⟶ 2^2 dan 2^3 faktor dengan pangkat terbesar 2^3

  3^2 dan 3, faktor dengan pangkat terbesar 3^2

  Jadi KPK dari 36 dan 24 adalah $2^3 \times 3^2 = 72$

2. Tentukan FPB dan KPK dari bilangan 12 dan 42

   Jawab :

- Menentukan FPB

  $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$

  $42 = 2 \times 3 \times 7 = 2 \times 3 \times 7$

  Faktor yang sama dengan pangkat paling kecil 2 dan 3

  FPB dari 12 dan 42 $= 2 \times 3$

  $= 6$
- Menentukan KPK

  $12 = 2^2 \times 3$

  $42 = 2 \times 3 \times 7$

  Faktor yang sama dengan pangkat paling besar adalah 2^2 dan 3

  KPK $= 2^2 \times 3 \times 7$

  $= 168$

  Jadi KPK dari 12 dan 42 adalah 168

Menentukan FPB dan KPK dengan faktor prima, maka :

- Untuk mencari FPB = > kalikan faktor-faktor yang bersekutu dengan pangkat terkecil.
- Untuk mencari KPK = > kalikan semua faktor yang ada, jika ada faktor yang sama dipilih satu yang pangkatnya terbesar.

Mari menghitung FPB dan KPK bilangan-bilangan berikut.
Gunakan faktor-faktor prima untuk mencari FPB dan KPK

1. 4 dan 10
2. 6 dan 9
3. 7 dan 21
4. 10 dan 16
5. 9 dan 21
6. 18 dan 24
7. 10 dan 25
8. 12 dan 32
9. 14 dan 36
10. 24 dan 42

Ayo. kerjakan soal di bawah ini dengan teman sebangkumu.
Carilah FPB dan KPK dari bilangan-bilangan berikut.

1. 6, 12, dan 20
2. 20, 45 dan 70
3. 21 dan 70
4. 21 dan 187
5. 18, 24 dan 32
6. 16, 20 dan 24
7. 405 dan 75
8. 400 dan 160
9. 275 dan 45
10. 355 dan 75

2. FPB dan KPK Dalam Soal Cerita

Kalian dapat menggunakan FPB dan KPK dalam pemecahan soal cerita. Perhatikan contoh berikut :

Contoh

1. Tiga bus tiba di terminal bersamaan. Bus pertama tiba di terminal setiap 15 menit. Bus kedua tiba di terminal setiap 30 menit, dan bus ke tiga tiba di terminal setiap 25 menit. Kapan ketiga bus akan tiba di terminal bersamaan kembali?
   Jawab :
   Bus pertama tiba di terminal pada menit ke 15, 30, 45, 60, ...
   Bus kedua tiba di terminal pada menit ke 30, 60, 90, 120, ...
   Bus ketiga di terminal pada menit ke 25, 50, 75, 100, ...

Gunakan KPK dari bilangan-bilangan tersebut untuk menyelesaikannya

15 = 3 x 5

30 = 2 x 3 x 5

25 = 5^2

KPK dari 15, 30, dan 25 adalah

$2 \times 3 \times 5^2$ = 2 x 3 x 25

= 150

Jadi ketiga bus tiba di terminal bersamaan kembali setelah 150 menit.

2. Udin mempunyai 18 kelereng warna merah, 24 warna biru, dan 42 warna kuning. Kelereng tersebut akan dimasukkan dalam kantong-kantong plastik dengan komposisi yang sama.

Berapa kantong yang dapat di buat Udin?

Jawab :

Jumlah kantong plastik harus membagi habis seluruh kelereng dengan komposisi warna yang sama.

Jumlah kantong plastik merupakan FPB dari 18, 24, dan 42

18 = $2^2 \times 3$

24 = $2^3 \times 3$

42 = 2 x 3 x 7

FPB dari 18, 24, dan 42 adalah

2 x 3 = 6

Jumlah kantong plastik yang dapat dibuat Udin adalah 6 kantong plastik.

Tugas Berkelompok

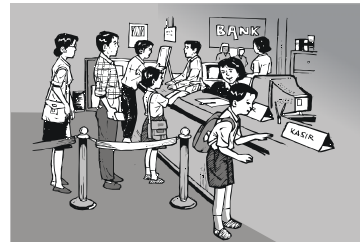
Ayo, kerjakan soal berikut bersama kelompok belajarmu.

1. Pak Banu memanen buah ketimun setiap 28 hari sekali, memanen buah melon setiap 7 hari sekali dan anggur setiap 12 hari sekali.

   Jika saat ini Pak Banu memanen ketiganya bersamaan, berapa hari lagi Pak Banu memanen ketiganya bersamaan?

2. Untuk kegiatan bersih kampung Pak RT ingin membagi warganya menjadi beberapa kelompok yang anggotanya sama banyak. Kampung tersebut terdiri dari 50 bapak-bapak, putra dan 80 remaja putri. Jika dibagi 10 kelompok berapakah anggota tiap kelompok?

3. Ali menabung di bank setiap 8 hari sekali, sedangkan Isna setiap 6 hari sekali. Pada hari senin, tanggal 21 Juni 2007 Ali dan Isna menabung di bank bersamaan. Pada hari apa dan tanggal berapa mereka ke bank bersama-sama lagi?

4. Tiga buah galon air masing-masing 112 liter, 124 liter, dan 98 liter. Beberapa kaleng dengan besar volume yang sama akan diisi air dari ketiga galon tersebut. Berapakah volume terbanyak dari setiap kaleng, agar air pada ketiga galon tersebut tidak tersisa?

112 liter 124 liter 98 liter

D. Perpangkatan Tiga

1. Mengenal Arti Pangkat Tiga

Di kelas 5 kamu telah mengenal bilangan berpangkat dua. Contoh bilangan berpangkat dua :

$2^2 = 2 \times 2$
$3^2 = 3 \times 3$
$5^2 = 5 \times 5$

Bilangan 2^2, 3^2, dan 5^2 disebut bilangan berpangkat dua. Sekarang perhatikan bilangan berikut :

$2^3 = 2 \times 2 \times 2$
$3^3 = 3 \times 3 \times 3$
$5^3 = 5 \times 5 \times 5$

Bilangan 2^3, 3^3, dan 5^3 disebut bilangan berpangkat tiga.

Ingatlah baik-baik

Arti pangkat tiga suatu bilangan adalah mengalikan bilangan tersebut dengan dirinya sendiri sebanyak tiga kali.

Bilangan 2^3 dibaca ”dua pangkat tiga”
Bilangan 3^3 dibaca ” tiga pangkat tiga”
Bilangan 5^3 dibaca ” lima pangkat tiga”

Mari mencari hasil dari bilangan berpangkat tiga berikut.

1. $12^3 = 12 \times 12 \times 12 = ...$
2. $42^3 = ... \times ... \times ... = ...$
3. $52^3 = ... \times ... \times ... = ...$
4. $30^3 = ... \times ... \times ... = ...$
5. $40^3 = ... \times ... \times ... = ...$
6. $71^3 = ...$
7. $84^3 = ...$
8. $100^3 = ...$
9. $200^3 = ...$
10. $35^3 = ...$

2. Mengenal Bilangan Kubik

Bilangan kubik adalah bilangan yang merupakan hasil dari pemangkatan tiga suatu bilangan

Contoh

$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$

$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$

$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

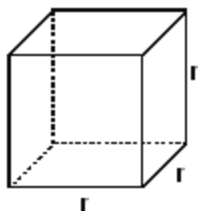
$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$

Bilangan-bilangan 1, 8, 27, 64, 125, 216 disebut **bilangan kubik.**

Latihan

1. Manakah bilangan berikut yang termasuk bilangan kubik?
   a. 1
   b. 9
   c. 27
   d. 64
   e. 108
   f. 729
2. Tentukan bilangan kubik antara 50 dan 100!
3. Tentukan bilangan kubik antara 100 dan 400!
4. Hasil dari 35^3 adalah ....
5. Hasil dari 17^3 adalah ....

Sekarang perhatikan bangun kubus di bawah ini!

Jika panjang sisi Kubus adalah r maka volume kubus tersebut.

$V = r \times r \times r = r^3$

$V = r^3$

$V = r^3$

Volume suatu kubus merupakan bilangan kubik hasil pangkat tiga panjang sisinya.

Latihan

Ayo, tentukan volume kubus yang mempunyai panjang rusuk sebagai berikut.

1. 15 cm
2. 17 cm
3. 25 cm
4. 30 cm
5. 42 cm
6. 21 cm
7. 45 cm
8. 36 cm
9. 18 cm
10. 27 cm

3. Operasi Hitung Bilangan Berpangkat

a. Penjumlahan dan pengurangan

Contoh

1. $2^3 + 3^3 = 8 + 27$
   $= 35$
2. $6^3 - 5^3 = 216 - 125$
   $= 191$

Latihan

Ayo, selesaikan soal berikut.

1. $2^3 + 7$ = ...
2. $8^3 + 5^3$ = ...
3. $4^3 + 1^3$ = ...
4. $6^3 + 3^3$ = ...
5. $9^3 + 7^3$ = ...
6. $3^3 - 12$ = ...
7. $9^3 - 3^3$ = ...
8. $7^3 - 6^3$ = ...
9. $5^3 - 2^3$ = ...
10. $9^3 - 8^3$ = ...

b. Perkalian dan Pembagian

Contoh

1. $2^3 \times 5^3 = 8 \times 125$
   $= 1000$
2. $4^3 \times 7 = 64 \times 7$
   $= 448$
3. $3^3 : 9 = 27 : 9$
   $= 3$
4. $4^3 : 2^3 = 64 : 8$
   $= 8$

Latihan

Ayo, selesaikan soal berikut.

1. $5^3 \times 3$ = ...
2. $2^3 \times 5$ = ...
3. $8^3 \times 2^3$ = ...
4. $9^3 \times 3^3$ = ...
5. $7^3 \times 8^3$ = ...
6. $6^3 : 2$ = ...
7. $9^3 : 3^3$ = ...
8. $8^3 : 4^3$ = ...
9. $7^3 : 7$ = ...
10. $6^3 : 2^3$ = ...

4. Menentukan Akar Pangkat Tiga Suatu Bilangan Kubik

Kamu telah mengenal bilangan kuadrat dan akar pangkat dua. Masih ingatkah kamu, cara mencari akar pangkat dua dari suatu bilangan? Perhatikan bilangan kuadrat berikut.

$2^2 = 2 \times 2 = 4$

$4^2 = 4 \times 4 = 16$

Akar pangkat dua merupakan kebalikan dari pangkat dua.

Karena $2^2 = 4$ maka $\sqrt{4} = \sqrt{2 \times 2} = 2$

$4^2 = 16$ maka $\sqrt{16} = \sqrt{4 \times 4} = 4$

Sekarang perhatikan perpangkatan tiga berikut

33 = 3 x 3 x 3 = 27

43 = 4 x 4 x 4 = 64

Akar pangkat tiga merupakan kebalikan dari pangkat tiga. Akar pangkat tiga suatu bilangan dilambangkan $3\sqrt{....}$

$\sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3} = 3$ karena $3^3 = 27$

$\sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{4 \times 4 \times 4} = 4$ karena $4^3 = 64$

Perhatikan tabel di bawah ini!

Bilangan Kubik	Akar pangkat tiga dari bilangan kubik
$1^3 = 1$	$\sqrt[3]{1} = 1$
$2^3 = 8$	$\sqrt[3]{8} = 8$
$3^3 = 27$	$\sqrt[3]{27} = 27$
$4^3 = 64$	$\sqrt[3]{64} = 64$
$5^3 = 125$	$\sqrt[3]{125} = 125$
$6^3 = 216$	$\sqrt[3]{216} = 216$
$7^3 = 343$	$\sqrt[3]{343} = 343$
$8^3 = 512$	$\sqrt[3]{512} = 512$
$9^3 = 729$	$\sqrt[3]{729} = 729$
$10^3 = 1.000$	$\sqrt[3]{1.000} = 1.000$

Pangkat tiga suatu bilangan adalah lawan akar pangkat tiga bilangan tersebut.

Akar pangkat tiga suatu bilangan dapat digunakan untuk menentukan panjang sisi kubus bila diketahui volumenya.

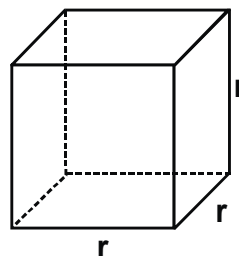
Untuk mencari volume kubus digunakan rumus :

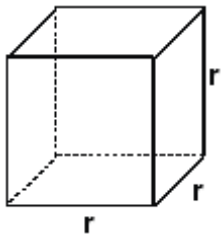
$$\mathbf{v = r^3}$$

Jadi

$$\mathbf{r = \sqrt[3]{v}}$$

dengan V = Volume kubus

r = Panjang sisi

Contoh soal :

Sebuah kubus mempunyai volume 8 m^3. Berapa meter panjang sisi kubus tersebut?

$V = 8 \text{ m}^3$

$r = \sqrt[3]{V}$

$= \sqrt[3]{8 \text{ m}^3}$

$r = 2$

Jadi, panjang sisi kubus adalah 2 m.

Latihan

Ayo, selesaikan soal berikut.

1. $\sqrt[3]{125}$
2. $\sqrt[3]{729}$
3. $\sqrt[3]{27.000}$
4. $\sqrt[3]{24.389}$
5. $\sqrt[3]{3.375}$
6. $\sqrt[3]{1.728}$
7. $\sqrt[3]{4.918}$
8. $\sqrt[3]{9.261}$
9. $\sqrt[3]{15.625}$
10. $\sqrt[3]{29.791}$

Tugas

Ayo, kerjakan soal berikut bersama teman sebangkumu.

Selesaikan soal di bawah ini.

1. Sebuah kubus mempunyai sisi 32 cm. Berapa volume kubus tersebut?
2. Sebuah kubus mempunyai volume 29.791 m^3. Berapa panjang sisinya?
3. Sebuah bilangan jika dipangkatkan tiga dan ditambah 52 menjadi 1.780. Berapa bilangan tersebut?
4. Sebuah bilangan jika dipangkatkan tiga dan ditambah 2.101 menjadi 17.726. Berapa bilangan tersebut?
5. Sebuah bak mandi berbentuk kubus mampu menampung 13.824 liter air. Berapa tinggi bak mandi tersebut?

Rangkuman

1. Sifat operasi hitung ada tiga yaitu :
   - Komutatif (pertukaran)
   - Asosiatif (pengelompokan)
   - Distributif
2. Untuk menyelesaikan pengerjaan hitung campuran :
   - Tanda kurung dikerjakan terlebih dahulu
   - Jika tidak ada tanda kurung maka:
     - (x) dan (:) setingkat maka dikerjakan dari kiri
     - (+) dan (-) setingkat maka dikerjakan dari kiri
     - (x) dan (:) lebih tinggi dari (+) dan (-), maka (x) dan (:) dikerjakan terlebih dahulu
3. Untuk menentukan FPB dan KPK dengan faktor prima :
   - Untuk FPB ⟶ Kalikan faktor-faktor yang bersekutu dengan pangkat terkecil.
   - Untuk KPK ⟶ kalikan semua faktor yang ada. Jika yang sama dipilih satu yang pangkatnya terbesar.
4. Pangkat tiga suatu bilangan adalah mengalikan bilangan tersebut dengan dirinya sendiri sebanyak tiga kali.
5. Bilangan kubik adalah bilangan yang merupakan hasil dari pemangkatan tiga suatu bilangan.

Refleksi

Setelah kamu mempelajari bab ini, kamu seharusnya telah menguasai tentang.

- Sifat operasi hitung bilangan bulat
- Pengerjaan hitungan campuran
- Faktor persekutuan terbesar (FPB)
- Faktor persekutuan terkecil (KPK)
- Perpangkatan tiga suatu bilangan dan akar pangkat tiga.

Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, pelajarilah kembali bab ini sebelum mempelajari materi berikutnya atau tanyakanlah pada gurumu

Uji Kompetensi

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

1. Hasil dari 35 – 75 + 12 = ...
   a. –25 c. –27
   b. –26 d. –28

2. Faktor prima dari 240 adalah ....
   a. 2^4 x 3 x 5 c. 3^2 x 7 x 11
   b. 3^2 x 5 x 7 d. 7^2 x 5 x 2

3. Faktor prima dari 56 adalah ....
   a. 2^3 x 7 c. 7^4 x 2
   b. 2^4 x 7 d. 2^5 x 7

4. FPB dari 270 dan 80 adalah ....
   a. 5 c. 15
   b. 10 d. 20

5. KPK dari 310 dan 50 adalah ....
   a. 1500 c. 1600
   b. 1550 d. 1700

6. FPB dari 520 dan 60 adalah ....
   a. 10 c. 20
   b. 15 d. 25

7. Hasil dari 61^3 adalah ....
   a. 226.981 c. 239.681
   b. 229.681 d. 228.691

8. Hasil dari (35 x 20) + (21 x 20) = ...
   a. 980 c. 1.100
   b. 1.000 d. 1.120

9. Panjang rusuk kubus yang volumenya 4.913 cm^3 adalah ....
   a. 15 cm
   b. 16 cm
   c. 17 cm
   d. 18 cm

10. Volume kubus yang panjang rusuknya 42 cm adalah ....
   a. 64.088 cm^3
   b. 74.088 cm^3
   c. 84.088 cm^3
   d. 84.288 cm^3

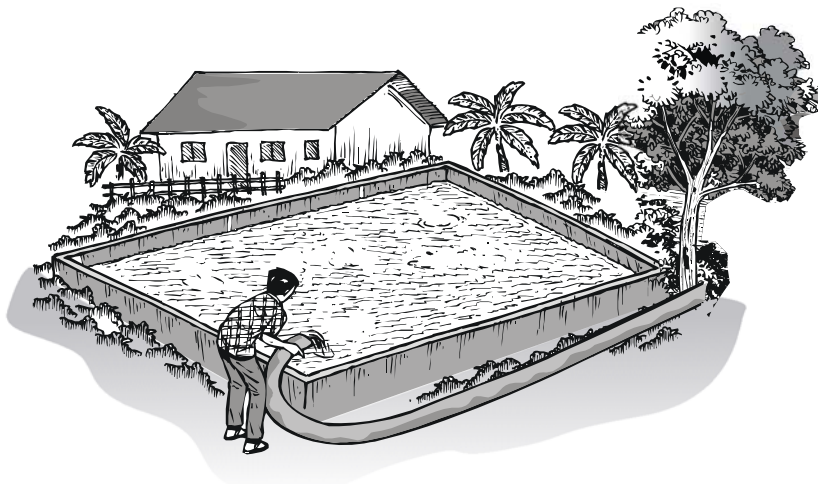
B. Ayo, jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Pak Ali membeli 20.000 batu bata dan 45 sak semen. Harga 1.000 batu bata Rp 75.000,00 dan 1 sak semen Rp 24.000,00. Berapa rupiah uang yang harus dibayar Pak Ali?
2. Pak Dodi hari ini mampu menjual 9 keranjang rambutan. Setiap 1 kg dijualnya Rp1.300,00. Jika uang yang didapat Rp 561.600,00, Berapa kg rambutan untuk setiap keranjangnya?
3. Adi ke toko buku setiap 6 hari sekali, sedangkan Ali setiap 21 hari sekali. Pada hari Rabu 28 Februari 2007 mereka bersamaan ke toko buku. Pada hari apa dan tanggal berapa mereka ke toko buku bersamaan lagi?
4. Pak Banu menyisihkan 32 pepaya, 56 tomat, dan 72 ketela pada saat panen. Pak Banu ingin membagikannya kepada tetangga-tentangganya dengan jumlah dan jenis yang sama. Berapa tetangga Pak Banu yang akan diberi?
5. Sebuah kubus mempunyai sisi 67 cm. Berapa volume kubus tersebut?

Bab II Satuan Debit

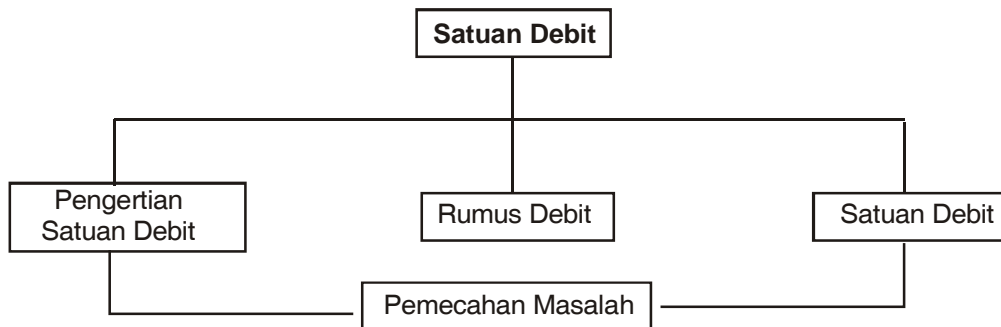
Tujuan Pembelajaran

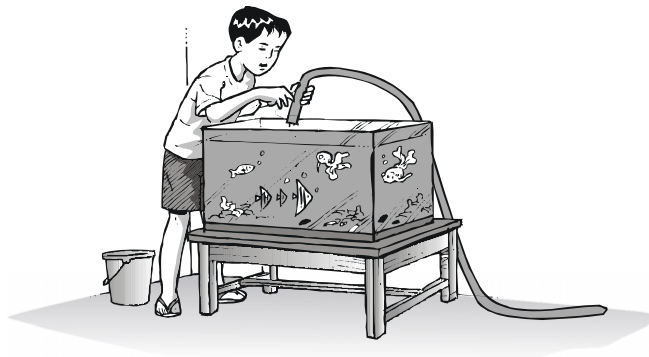
Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- mengenal satuan debit
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan debit

Sumber : Penerbit

Gambar : Pak Ali mengisi kolam ikan dengan air ledeng

Pak Ali akan mengisi kolam ikannya dengan air sampai penuh. Kolam ikan Pak Ali bervolume 300 m^3. Jika kecepatan aliran air dari pipa adalah 25 m^3 setiap jamnya, tahukah kamu berapa waktu yang diperlukan Pak Ali untuk memenuhi kolam ikannya?

Peta Konsep

Kata Kunci

- Satuan debit
- Detik
- Waktu
- Menit
- Liter
- Volume

Sumber : Penerbit

Gambar : Banu mengisi akuarium dengan air kran

Banu mempunyai akuarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 30 cm, dan tinggi 30 cm. Akuarium Banu akan diisi air sampai penuh dari sebuah kran. Jika debit air yang mengalir adalah 50 ℓ/jam. Berapa lama akuarium tersebut akan terisi air?

Untuk menjawabnya, kalian harus mengetahui terlebih dahulu arti dari debit air. Pelajarilah bab ini dengan sungguh-sungguh agar kamu dapat mengetahuinya.

A. Mengenal Satuan Debit

Zat cair mengalir melalui penampang, sungai, pipa atau saluran air. Air yang mengalir juga mempunyai kecepatan tertentu. Satuan debit biasanya digunakan untuk menentukan volume air yang mengalir dalam satuan waktu.

Rumus untuk menghitung debit air adalah :

$$\textbf{Debit} = \frac{\textbf{perubahan volume}}{\textbf{waktu}}$$

Satuan debit adalah liter/detik atau ℓ /dt

Misal :

1. Sebuah akuarium diisi air dengan air kran yang debitnya 50 ℓ /jam. Artinya, dalam waktu 1 jam volume air yang mengalir adalah 50 liter.
2. Debit air suatu sungai adalah 500 dm^3/detik. Artinya dalam waktu 1 detik volume air yang mengalir adalah 500 dm^3.

Latihan

Ubahlah satuan debit berikut ke dalam satuan ℓ /dt.

1. Debit 180 liter/menit = ... ℓ /dt
2. Debit 36.000 liter/jam = ... ℓ /dt
3. Debit 12 m^3/menit = ... ℓ /dt
4. Debit 180 m^3/jam = ... ℓ /dt
5. Debit 72.00 m ℓ /jam = ... ℓ /dt

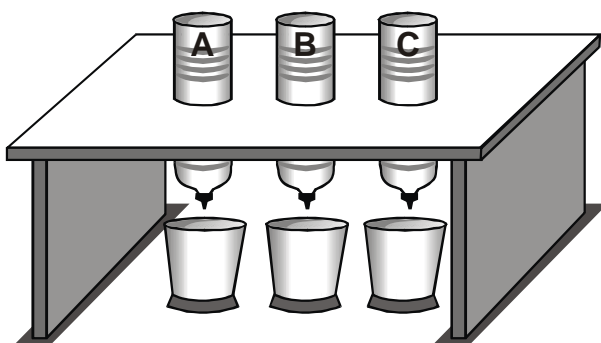
Tugas

Isilah titik-titik di bawah ini!

1. Debit 20 liter/detik = ... liter/menit
2. Debit 50 m^3/menit = ... liter/menit
3. Debit 240 liter/menit = ... ℓ /detik
4. Debit 70 liter/menit = ... ℓ /jam
5. Debit 21.600 liter/menit = ... liter/detik

Debit air 3 ℓ /detik, artinya setiap 1 detik volume air yang mengalir adalah 3 liter. Untuk mengukur debit air, dapat dilakukan kegiatan berikut.

Tugas Proyek

- Dari tiga botol air minum yang berisi air sama yaitu 1.500 ml, dibuat lubang pada tutupnya. Lubang botol A kecil, lubang botol B sedang, dan lubang botol C besar.
- Lubang botol A , B, dan C kemudian dibuka bersamaan, dan air ditampung dalam ember.
- Jangan lupa mencatat waktu yang diperlukan sampai air habis untuk masing-masing botol.

- Mencacat hasil pengamatan dalam tabel berikut.

Botol	Volume air	Waktu yang diperlukan	Debit air
A	1.500 ml	. . . menit = . . . detik . . .	. . . ml/detik
B	1.500 ml	. . . menit = . . . detik . . .	. . . ml/detik
C	1.500 ml	. . . menit = . . . detik . . .	. . . ml/detik

- Hitunglah debit air pada botol A, B, dan C kemudian bandingkan hasil yang kamu peroleh.

Contoh

- Bu Ida akan mengisi bak mandi. Bak itu dapat menampung 600 liter air bila penuh. Ternyata dalam 1 jam bak air itu sudah penuh. Berapakah debit air ledeng itu dalam tiap menit?

  Jawab :

  Diketahui : Volume = 600 liter
  Waktu = 1 jam = 60 detik

  Ditanyakan : Debit = ... liter/menit

  Jawab : $\text{Debit} = \dfrac{\text{volume}}{\text{Waktu}}$

  $= \dfrac{600 \text{ liter}}{60 \text{ menit}}$

  Jadi debit air ledeng adalah 10 liter/menit.

B. Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Satuan Debit

Contoh

1. Sebuah air terjun dalam waktu 15 menit dapat mengalirkan air sebanyak 21.600 m^3. Berapa m^3/detik debit aliran air terjun tersebut?

   Jawab : Volume = 21.600 m^3

   Waktu = 15 menit = 900 detik

   $$\text{Debit} = \frac{\text{volume}}{\text{Waktu}}$$

   $$= \frac{21.600 \ m^3}{900 \ \text{detik}}$$

   $= 24 \ m^3$/detik

   Jadi, debit aliran air terjun adalah 24 m^3/detik.

2. Sebuah bak mandi volumenya 650 m^3. Karena bocor air berkurang hingga tersisa 200 m^3 dalam waktu 50 menit. Berapa debit air yang berkurang?

   Jawab : Volume awal = 650 m^3

   Volume akhir = 200 m^3

   Waktu = 50 menit

   Ditanyakan : Debit ...?

   $$\text{Debit} = \frac{\text{Perubahan volume}}{\text{Waktu}}$$

   $$= \frac{\text{Volume awal - Volume akhir}}{\text{Waktu}}$$

   $$= \frac{650 - 200}{50}$$

   $$= \frac{450}{50}$$

   $= 9 \ m^3$/detik

   Jadi debit air yang berkurang adalah 9 m^3/detik.

Ayo, selesaikan soal berikut.

1. Sebuah penampung air berisi 500 liter dipakai untuk mengisi bak mandi selama 20 menit. Berapa debit air yang turun dari penampung itu, jika air dalam penampung air tinggal setengahnya?
2. Akuarium Andi berisi air 60 liter, karena bocor air berkurang tinggal 40 liter dalam waktu 5 menit. Berapa debit air yang kurang?
3. Kolam ikan Pak Ali berisi air 450 liter. Melalui pipa dialirkan air dalam waktu 4 jam. Jika volume air menjadi 700 liter, berapa debit airnya?
4. Untuk mengisi bak mandi yang bervolume 75 m^3 diperlukan waktu 30 menit. Berapa liter/detik debit airnya?
5. Volume waduk mula-mula adalah 750.400 m^3. Setelah dialirkan selama 4 jam volumenya menjadi 500.200 m^3. Berapa debit air waduk dalam liter/detik?
6. Sebuah bak mandi berukuran panjang 1 m, lebar 50 cm dan tinggi $1\frac{1}{2}$ m. Waktu yang diperlukan untuk memenuhi bak tersebut dengan air adalah 20 menit. Berapa debit air tersebut?
7. Sebuah waduk mempunyai debit air 30 liter/detik. Satu hektar sawah dapat dipenuhi dengan air selama 45 menit. Berapa volume air yang dialirkan ke sawah?
8. Sebuah kran dapat mengalirkan air 60 liter setiap menitnya. Tentukan debit air tersebut dalam liter/detik!
9. Sebuah bejana berbentuk balok mempunyai volume 24 liter. Bejana tersebut akan diisi air dengan debit 3 liter/menit. Berapa menitkah waktu yang diperlukan untuk mengisi bejana tersebut?
10. Sebuah kran air mempunyai debit 50 liter/detik. Kran tersebut telah dibuka selama 15 menit. Berapa liter air yang telah dialirkan kran tersebut?

Rangkuman

1. Satuan debit adalah perubahan volume air tiap satuan waktu.

2. Rumus untuk menghitung debit air adalah :

   $$\text{Debit} = \frac{\text{Perubahan volume air}}{\text{Waktu yang diperlukan}}$$

   Satuan debit adalah liter/detik.

Refleksi

Setelah kamu mempelajari bab ini, kamu seharusnya telah menguasai tentang

- Satuan debit
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan debit

Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, pelajarilah kembali bab ini sebelum mempelajari materi berikutnya atau tanyakanlah pada gurumu.

Uji Kompetensi

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

1. Debit 72 liter/menit = ... liter/detik.
   a. 1,2 c. 3
   b. 2 d. 3,2
2. Debit air 45 liter/menit = ... liter/detik.
   a. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{3}{4}$
   b. $\frac{1}{2}$ d. $1\frac{1}{2}$
3. Debit air 108 m^3/jam = ... liter/detik.
   a. 20 c. 28
   b. 25 d. 30
4. Debit air 240 liter/detik ... m ℓ /detik.
   a. 400 c. 800
   b. 500 d. 750
5. Debit air 50 m^3/detik = ... m^3/menit.
   a. 3000 c. 5000
   b. 4000 d. 6000
6. Sebuah bejana berbentuk kubus dengan volume 60 liter diisi dengan air sampai penuh dalam waktu 5 menit. Debit airnya adalah ... liter/detik.
   a. 0, 1 c. 4
   b. 0, 2 d. 5

7. Sebuah air terjun dalam waktu 20 menit mengalir air 21.600 liter. Debit airnya adalah ... liter/detik.
   a. 10
   b. 15
   c. 16
   d. 18
8. Sebuah saluran air debit airnya 24 liter/detik. Dalam waktu 1 jam air yang mengalir adalah ... liter.
   a. 85.200
   b. 86.400
   c. 86.200
   d. 87.400
9. Sebuah pipa air debit airnya 30 liter/detik. Untuk mengisi bak mandi sampai penuh diperlukan waktu 30 menit. Volume bak mandi adalah ... liter.
   a. 18.000
   b. 30.000
   c. 54.000
   d. 60.000
10. Akuarium diisi air 60 liter. Untuk mengosongkannya diperlukan waktu 5 menit. Debit airnya adalah ... liter/detik.
    a. 0,05
    b. 0,1
    c. 0,2
    d. 0,4

B. Ayo, jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Aquarium Andi berisi 120 liter air. Karena bocor, air berkurang tinggal 20 liter dalam waktu 4 menit. Berapa debit air yang kurang?
2. Untuk mengisi bak mandi yang bervolume 150 m^3 diperlukan waktu 30 menit. Berapa debit airnya?
3. Volume waduk mula-mula adalah 750.400 m^3. Setelah dialirkan selama 3 jam volumenya menjadi 210.400m^3. Berapa debit airnya dalam liter/detik?
4. Sebuah bak mandi berbentuk kubus diisi air sampai penuh selama 1 jam. Debit airnya adalah 60 liter/detik. Berapa meter panjang sisi bak mandi tersebut?
5. Sebuah waduk mempunyai debit 90 liter/detik. Satu hektar sawah dapat dipenuhi dengan air selama 45 menit. Berapa volume air yang dialirkan ke sawah?

Bab III Geometri dan Pengukuran

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- Menghitung luas segi banyak yang merupakan gabungan dari dua bangun datar sederhana.
- Menghitung luas lingkaran.
- Menghitung volume prisma segitiga dan tabung lingkaran.

Sumber : Penerbit

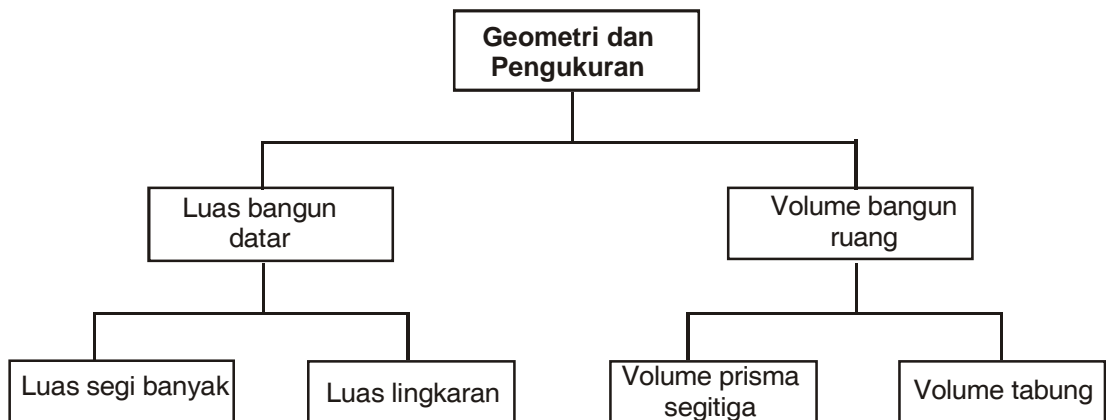
Gambar : Kios Kelontong

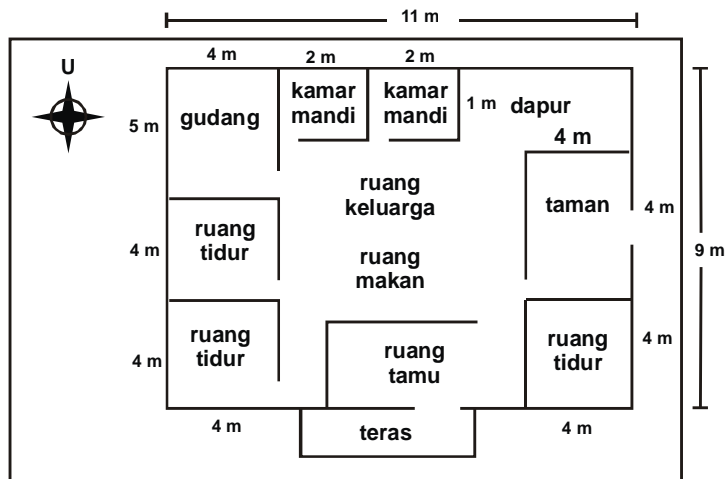
Perhatikan gambar di atas.

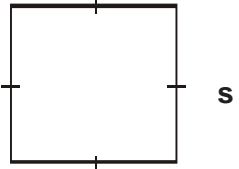
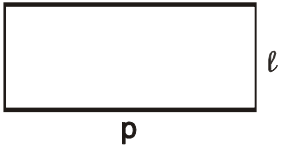
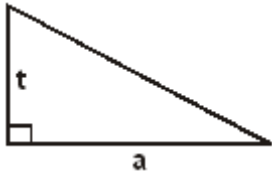
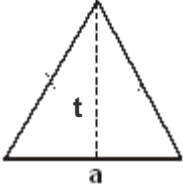
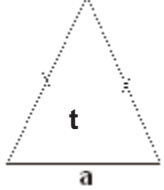
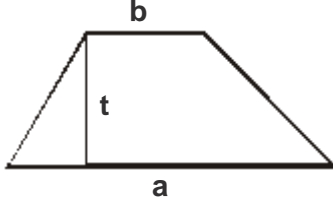
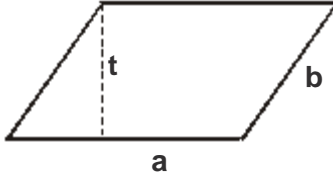
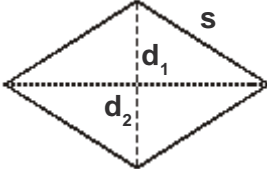
Dapatkah kamu menunjukkan benda-benda yang berbentuk tabung?

Adakah benda yang berbentuk lingkaran?

Coba kamu sebutkan contoh benda di sekitar kamu yang berbentuk tabung dan lingkaran!

Peta Konsep

Kata Kunci

- Bangun
- Luas
- Keliling
- Volume
- Alas
- Jari-jari

Sumber : Penerbit

Gambar : Denah rumah Andi

Gambar di atas merupakan denah rumah andi. Dapatkah kamu menghitung luas bangunan dari rumah Andi?

Berapa luas kamar tidur dan ruang tamu?

Untuk dapat menjawabnya kamu harus mengetahui bagaimana cara menghitung luas bagian-bagian denah tersebut. Untuk itu, pelajarilah dengan saksama materi berikut ini.

A. Luas Segi Banyak

Kamu tentu masih ingat tentang luas dan keliling bangun datar. Pada bagian ini kamu akan mempelajari luas segi banyak. Sebelum mempelajari luas segi banyak, coba kamu ingat kembali bagaimana mencari luas dan keliling dari bangun datar. Perhatikan tabel di bawah ini!

No	Bangun	Nama Bangun	Keliling	Luas
1.	(persegi dengan sisi s)	Persegi	4 x s	s^2
2.	(persegi panjang dengan panjang p dan lebar ℓ)	Persegi panjang	(p + l) x 2	p x l

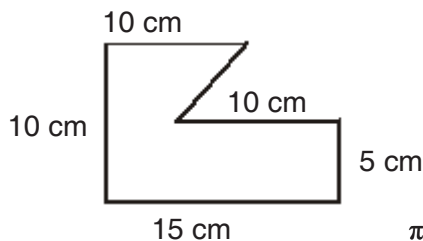
3.	t, a	Segitiga siku-siku	Jumlah ketiga sisinya (a + b + c)	$\frac{a \times t}{2}$
4.	t, a	Segitiga samasisi	3 x sisi	$\frac{a \times t}{2}$
5.	t, a	Segitiga samakaki	a + b + c	$\frac{a \times t}{2}$
6.	b, t, a	Trapesium	Jumlah ke empat sisi	$\frac{(a + b) \times t}{2}$
7.	t, b, a	Jajargenjang	(a + b) x 2	a x t
8.	s, d_1, d_2	Belah ketupat	4 x s	$\frac{d_1 \times d_2}{2}$
9.	b, d_2, d_1, a	Layang-layang	(a + b) x 2	$\frac{d_1 \times d_2}{2}$

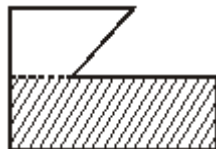
10.		Lingkaran	2 r atau x d	π x r x r

Suatu bangun datar, dapat terbentuk oleh gabungan beberapa bangun datar. Bangun yang diperoleh dari gabungan beberapa bangun datar dinamakan segi banyak. Luas segi banyak dapat dihitung dengan menggunakan rumus-rumus luas bangun datar sederhana yang telah kamu ketahui. Segi banyak merupakan gabungan dari dua atau lebih bangun datar sederhana, sehingga luas segi banyak merupakan jumlah luas bangun datar yang membentuknya.

Perhatikan contoh berikut ini

Contoh

Tentukan luas segi banyak berikut!

Jawab :

Bagilah segi banyak tersebut menjadi beberapa bagian

Luas bagian I = L trapesium

$= \frac{(10\ cm + 5\ cm) \times 5\ cm}{2}$

$= \frac{15\ cm \times 5\ cm}{2}$

$= 37{,}5\ cm^2$

Luas bagian II = L persegi panjang

$= 5\ cm \times 15\ cm$

$= 75\ cm^2$

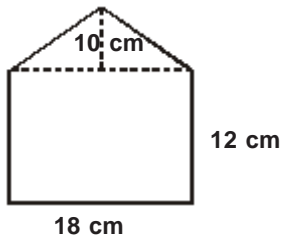
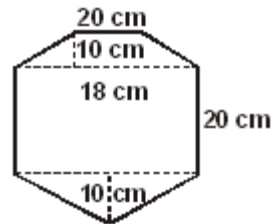
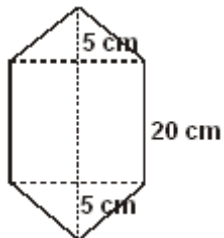
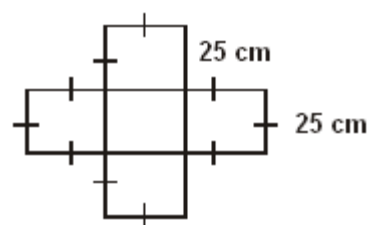
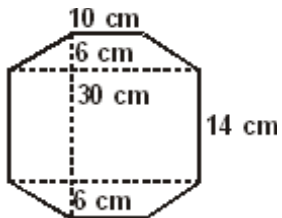
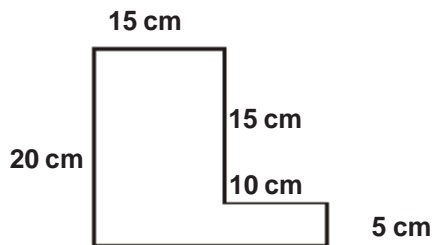
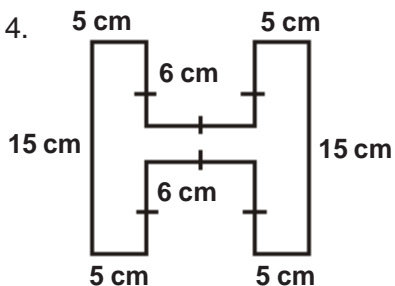
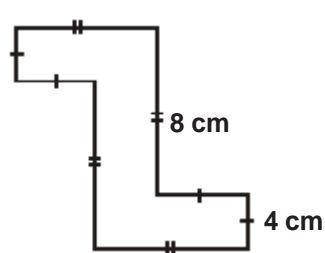
Luas seluruhnya = Luas bagian I + Luas bagian II

= 37,5 cm^2 + 75 cm^2

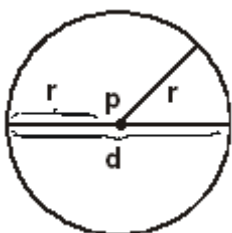
= 112,5 cm^2

Jadi luas segi banyak tersebut adalah 112,5 cm^2.

Latihan

Ayo, menghitung luas bangun-bangun di bawah ini.

B. Luas dan Keliling Lingkaran

Perhatikan gambar di samping. Roda sepeda berbentuk lingkaran.
Titik pusat lingkaran adalah as roda.
Dapatkah kamu mencari contoh benda di sekitar kamu yang berbentuk lingkaran?

Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini!

- Titik p adalah pusat lingkaran
- Garis yang membelah lingkaran menjadi dua disebut garis tengah (diameter) diberi simbol d
- Garis dari titik pusat ke sisi lingkaran disebut jari-jari (r)

Jari - jari $= \frac{1}{2}$ diameter

$r = \frac{1}{2}d$

Jika kamu membuat lingkaran yang terbuat dari kawat atau tali maka panjang kawat untuk membuat lingkaran disebut keliling lingkaran.

1. Ambilah sebuah gelas yang alasnya berbentuk lingkaran.
2. Ukurlah keliling lingkaran alas gelas tersebut dengan menggunakan tali. Ukurlah panjang tali yang kamu gunakan dengan penggaris.
3. Ukurlah diameter lingkaran tersebut dengan penggaris.
4. Lakukan hal yang sama untuk benda lain yang berbentuk lingkaran seperti uang logam, tutup panci, kaleng, dan tutup gelas.
5. Catatlah hasil percobaan dalam tabel.

Nama Benda	Keliling	Diameter	Keliling Diameter

6. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan yang telah kamu lakukan?

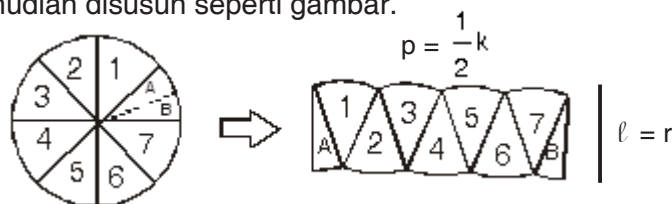
Perbandingan antara keliling dan diameter lingkaran nilainya selalu tetap, $\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$ nilainya mendekati $\frac{22}{7}$ atau mendekati 3,14. Perbandingan antara keliling dan diameter lingkarang disebut dengan phi dan diberi simbol π.

$$\pi = \frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$$

Dari persamaan di atas maka rumus untuk mencari keliling lingkaran adalah:

Keliling = π x diameter.

$K = \pi \times d$ $K = 2\pi r$

Daerah lingkaran merupakan daerah yang dibatasi lingkaran. Daerah inilah yang merupakan luas lingkaran. Jika lingkaran dengan jari-jari r dipotong menjadi 8 bagian sama besar kemudian disusun seperti gambar.

Maka diperoleh bagian yang menyerupai persegi panjang. Luas lingkaran dapat dicari dari luas persegi panjang.

$L = p \times \ell$

$= \frac{1}{2} k \times r$

$= \frac{1}{2} (2\pi r \times r)$

$= \pi \times r \times r$

$= \pi r^2$

$L = \pi r^2$

Contoh

- Sebuah lingkaran jari-jarinya 21 cm. Hitung luas dari keliling lingkaran tersebut!

Jawab : $r = 21$ cm

$\pi = \frac{22}{7}$

$L = \pi \times r^2$

$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21$

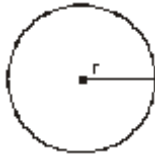
$= 1.386 \text{ cm}^2$

$K = \pi \times 2r$

$= \frac{22}{7} \times 2 \times 21$

$= 132$ cm

Latihan

1.

   Perhatikan gambar di samping.

   Isilah titik di bawah ini jika $\pi = \frac{22}{7}$

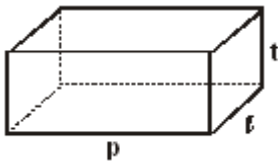
No	r	d	L	K
1.	7 cm	. . .	. . . cm^2	. . . cm
2.	. . . cm	. . .	616 cm^2	. . . cm
3.	1,4 m	. . . .	. . . m^2	. . . cm
4.	. . . cm	56 cm	. . . cm^2	. . . cm
5.	. . . cm	28 cm	. . . cm^2	. . . cm

2. Tentukan keliling lingkaran dengan jari-jari sebagai berikut: ($\pi = \frac{22}{7}$)
   a. 14 cm
   b. 21 cm
   c. 28 cm
   d. 49 cm
   e. 56 cm
3. Tentukan luas lingkaran dengan jari-jari sebagai berikut ($\pi = \frac{22}{7}$)
   a. 21 cm
   b. 35 cm
   c. 49 cm
   d. 105 cm
   e. 140 cm
4. Sebuah roda garis tengahnya 2,8 m. Berapa kali roda itu berputar untuk menempuh jarak 88 m?
5. Garis tengah sebuah lingkaran 56 m. Berapa luas dan keliling lingkaran tersebut?

C. Volume Prisma Segitiga dan Tabung

1. Volume Prisma Segitiga

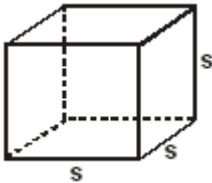
Di kelas 5 kamu telah mempelajari tentang volume balok dan kubus. Kita ulang sedikit materi tersebut, sebelum belajar volume prisma segitiga.

Volume Balok

Balok mempunyai panjang (p), lebar (ℓ) dan tinggi (t)

Volume balok = p x ℓ x t

atau

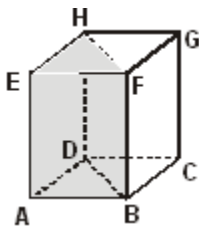
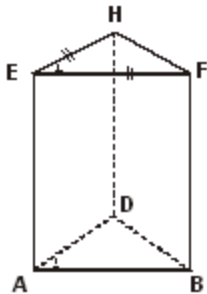
Volume balok = luas alas x tinggi

Volume Kubus

Kubus mempunyai sisi yang sama panjang (s)

Volume kubus = s x s x s

atau

Volume kubus = luas alas x tinggi

Setelah kamu mengingat volume balok dan kubus. Lakukan kegiatan berikut ini.

- Gambarlah balok ABCD, EFGH. Kemudian bagi dua balok tersebut seperti gambar Akan terbentuk prisma tegak segitiga ABD, EFH.

- Volume prisma tegak segitiga sama dengan setengah volume balok.

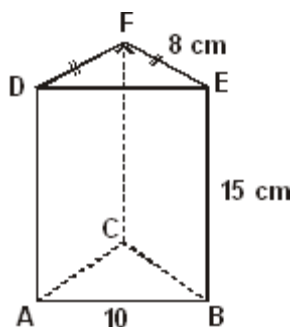
  Volume prisma tegak segitiga = $\frac{1}{2}$ volume balok

V prisma tegak segitiga = $\frac{1}{2}$ x AD x AB x BF

ABD adalah alas prisma yang luasnya = $\frac{1}{2}$ x AD x AB

Jadi V prisma segitiga = Luas alas x BF

V prisma segitiga = luas alas x tinggi

Contoh

Hitunglah volume prisma tegak segitiga di samping :

Jawab :

Prisma tegak segitiga ABE, DEF

alasnya berbentuk segitiga siku-siku, luas alas

$= \frac{1}{2} \times 8 \times 8$

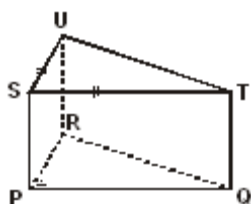
$= 32 \text{ cm}^2$

Volume = Luas alas x tinggi

= 32 x 15

= 480 cm^3

Ayo, kerjakan soal berikut ini bersama teman sebangkumu.

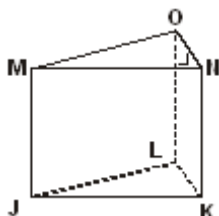
1.

   Prisma tegak segitiga PQR.STU

   PQ = 20 cm

   QT = 10 cm

   SU = 20 cm

   Volume prisma tegak segitiga PQR.STU adalah . . . cm^3

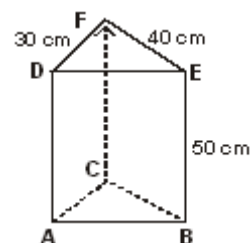
2.

   Prisma tegak segitiga JKL.MNO

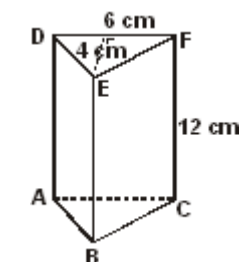
   MN = 30 cm

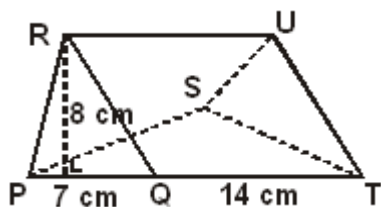
   NO = 10 cm

   KN = 40 cm

   Volumenya adalah . . . cm^3

3.

   Volume bangun di samping adalah ... cm^3

4.

   Volume prisma segitiga di samping adalah ... cm^3

5.

Volume prisma segitiga di samping adalah ... cm^3

2. Volume Tabung

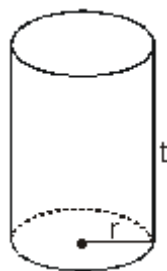
Tabung juga berbentuk prisma dengan alas lingkaran. Contoh benda yang berbentuk tabung adalah drum, kaleng susu, pipa.

Rumus untuk mencari volume tabung sama dengan rumus untuk mencari volume prisma.

Volume tabung = Luas alas x tinggi

Alas tabung berbentuk lingkaran maka :

Volume tabung = Luas alas x tinggi

Volume tabung = π x r x r x t

Volume tabung = π x r^2 x t

Dengan = $\pi = \frac{22}{7} = 3{,}14$

`

Contoh

Sebuah tabung memiliki tinggi 10 cm dan diameter 14 cm. Hitunglah volume tabung!

Jawab :

Diketahui : t = 10 cm

d = 14 cm → r = 7 cm

$\pi = \frac{22}{7}$

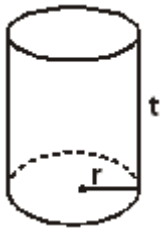
Ditanyakan : Volume tabung ...?

Jawab :

Volume tabung = π x r x r x t

$= \frac{22}{7}$ x 7 x 7 x 10

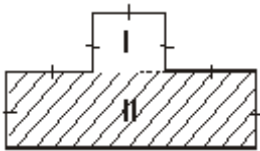
= 1.540 cm^3

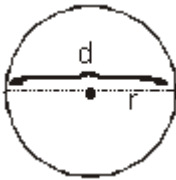
1.

Lengkapilah titik-titik di bawah ini!

No	r	t	V
1	5 cm	14 cm	. . . cm^3
2	8 cm	. . . cm	5.632 cm^3
3	. . .	49 cm	5.564 cm^3
4	4 cm	21 cm	. . . cm^3
5	. . .	5 cm	3.080 cm^3

2. Hitunglah volume tabung yang mempunyai jari-jari alas 40 cm dan tinggi 50 cm!
3. Sebuah drum berbentuk tabung dengan tinggi $1\frac{1}{2}$ m dan diameter alasnya 42 cm. Hitunglah volumenya! (dalam liter)
4. Sebuah pipa air berbentuk tabung panjang 5 m dan jari-jari alasnya 20 cm. Pipa tersebut diisi air sampai penuh. Berapa liter air yang terdapat pada pipa tersebut?
5. Sebuah kaleng berbentuk tabung mempunyai jari-jari 14 dm dan tinggi 9 dm. Berapa volume kaleng itu? Jika tiga perempat kaleng terisi air, berapa liter air yang ada dalam kaleng?

Rangkuman

1. Luas segi banyak diperoleh dari jumlah luas bangun-bangun yang menyusunnya.

Luas segi banyak = L I + L II

2.

Keliling lingkaran

$K = \pi \times 2 \times r$

$= \pi \times d$

Luas lingkaran

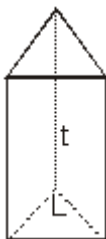
$L = \pi \times r \times r$

$L = \pi \times r^2$

dengan $\pi = \frac{22}{7} = 3{,}14$

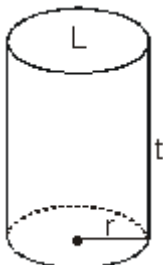
r = jari-jari lingkaran

d = diameter lingkaran

3.

Volume Prisma Segitiga

V = Luas alas x tinggi

= L x t

4.

Volume tabung

V = Luas alas x tinggi

= L x t

$= \pi \times r^2 \times t$

Refleksi

Setelah kamu mempelajari bab ini, kamu seharusnya menguasai tentang

- Luas segi banyak
- Keliling dan luas lingkaran
- Volume prisma segitiga
- Tabung

Jika ada materi yang belum kamu pahami, pelajarilah kembali materi bab ini sebelum mempelajari materi berikutnya, atau tanyakanlah pada gurumu.

Uji Kompetensi

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

1. Rumus yang benar untuk keliling lingkaran yang berjari-jari d adalah ....

   a. $2\pi d$
   c. $\pi^2 d$
   b. πd
   d. $2\pi^2 d$

2. Rumus yang benar untuk luas lingkaran dengan diameter p adalah ....

   a. $\pi^2 p$
   c. $\pi \left(\frac{p}{2}\right)^2$
   b. πp^2
   d. $2\pi p$

3. Bangun berikut yang merupakan prisma adalah ....

   a. limas segitiga
   c. lingkaran
   b. tabung
   d. kerucut

4. Sebuah tabung jari-jari alasnya adalah 14 cm, tinggi 5 cm. Volume tabung tersebut adalah ....

a. 2880 cm^3 c. 3080 cm^3

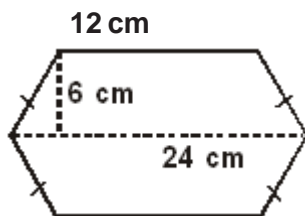
b. 2890 cm^3 d. 3880 cm^3

5. Keliling lingkaran jari-jarinya 28 cm adalah ....

a. 176 cm c. 186 cm

b. 180 cm d. 190 cm

6.

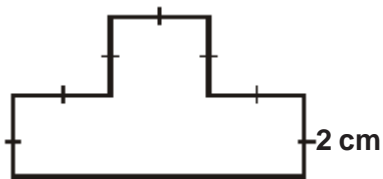
Luas bangun di samping adalah . . . cm^2

a. 108

b. 190

c. 206

d. 216

7.

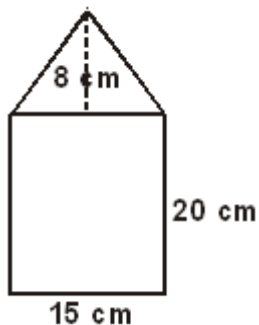
Luas bangun di samping adalah . . . cm^2

a. 16

b. 20

c. 26

d. 30

8.

Luas bangun di samping adalah . . . cm^2

a. 300

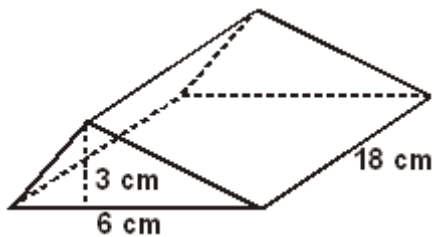
b. 360

c. 500

d. 540

9. Sebuah roda bergaris tengah 1,4 m. Roda itu berputar untuk menempuh jarak 88 m sebanyak ....
   a. 10 kali
   b. 20 kali
   c. 30 kali
   d. 40 kali
10. Garis tengah sebuah lingkaran 56 m. Berapa luas dan keliling lingkaran tersebut ....
   a. 2504 m^2 dan 166 m
   b. 2504 m^2 dan 176 m
   c. 2464 m^2 dan 166 m
   d. 2464 m^2 dan 176 m

B. Ayo, jawablah pertanyaan di bawah ini.

1.

   Tentukan volume prisma segitiga di samping!

2.

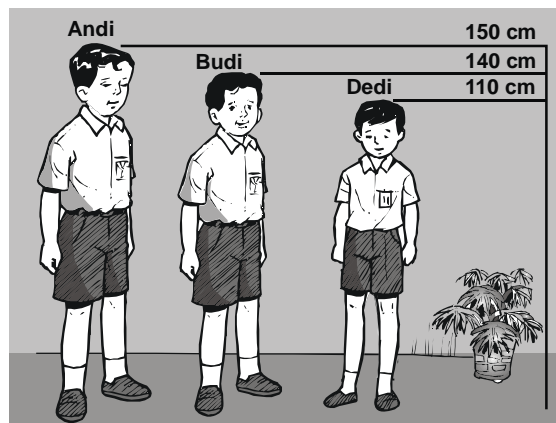
   Tabung di samping mempunyai tinggi 14 cm dan jari-jari alasnya 10 cm. Tentukan volume tabung?

3. Sebuah bangun berbentuk prisma tegak siku-siku sama kaki dengan tinggi 40 cm. Jika setelah diukur ternyata volumenya 2.880 cm^3, tentukan alas segitiga pada prisma tersebut?
4. Sebuah kaleng minyak berbentuk tabung dengan jari-jari 14 dm dan tinggi 12 dm. Berapa volume kaleng itu? Jika setengah kaleng terisi minyak, berapa liter minyak yang ada dalam kaleng?
5. Sebuah drum berbentuk tabung dengan tinggi $1\frac{1}{2}$ m dan diameter alasnya 42 cm. Hitunglah volume drum! (dalam liter). Jika $\frac{1}{4}$ drum berisi air, berapa volume tabung yang kosong?

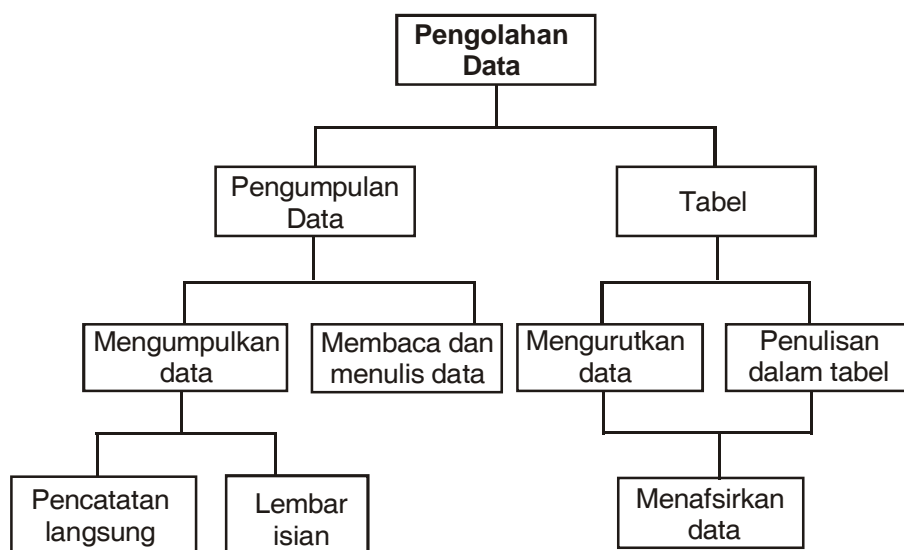
Bab IV Pengolahan Data

Tujuan Pembelajaran

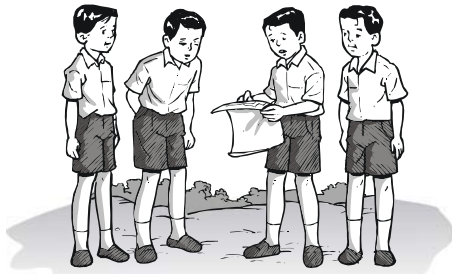
Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- Mengumpulkan dan membaca data,
- Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel, dan
- Menafsirkan sajian data.

Sumber : Penerbit
Gambar : Perbandingan tinggi beberapa anak

Andi, Budi, dan Dedi adalah siswa SD. Mereka siswa kelas 6. Tinggi badan dan berat badan mereka berbeda-beda. Suatu hari mereka mengukur tinggi badan mereka dan diperoleh data sebagai berikut andi tingginya 150 cm, Budi tingginya 140 cm dan Dedi tingginya 110 cm. Contoh di atas merupakan cara mengumpulkan data tinggi badan. Bagaimanakah cara menyajikan data agar lebih mudah dibaca?

Peta Konsep

Kata Kunci

- Data
- Tabel
- Kumpulan data
- Menafsirkan sajian data

Toni ingin mengetahui hobi yang disukai teman-temannya. Untuk itu Toni bertanya kepada teman-temannya.

Sumber : Penerbit

Gambar : Toni mencatat hobi teman-temannya

Dari 12 orang temannya, Toni memperoleh data sebagai berikut.

- 2 orang mempunyai hobi membaca
- 4 orang mempunyai hobi olah raga.
- 3 orang mempunyai hobi menyanyi.
- 3 orang mempunyai hobi menulis

Dari kegiatan di atas Toni telah mengumpulkan data tentang hobi yang disukai teman-temannya. Tahukah kamu bagaimana cara pengumpulan data? Pengumpulan data dapat dilakukan secara langsung maupun dengan lembar isian.

A. Mengumpulkan dan Membaca Data

1. Mengumpulkan Data

Dalam mengumpulkan data dapat dilakukan dengan dua cara yaitu cara pencatatan langsung dan dengan lembar isian.

a. Pencatatan langsung

Sebelum melakukan pengumpulan data kita dapat membuat blangko data. Blangko data berisi tentang semua hal yang ingin kita ketahui. Misalnya kita ingin mengetahui berat badan dan tinggi badan siswa kelas VI, maka untuk pencatatan langsung dapat disiapkan blangko sebagai berikut :

No.	Nama	Berat Badan	Tinggi Badan
1.	Ali	. . . .	. . . .
2.	Ardi	. . . .	. . . .
3.	Banu	. . . .	. . . .
4.	Dodi	. . . .	. . . .
5.	. . . .	. . . .	. . . .

Blangko tersebut diisi pada saat pengukuran berlangsung.

Tugas Proyek

1. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 8 orang.
2. Lakukan pengukuran berat badan dari tinggi badan anggota kelompokmu.
3. Catatlah pada tabel seperti berikut.

No.	Nama	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (m)
1. 2. 3.			

b. Lembar Isian

Pengumpulan data dengan lembar isian yaitu dengan cara masing-masing orang mengisi lembar isian. Kemudian dikumpulkan.

Contoh :

Nama = ...
Alamat = ...
No. Induk = ...
Berat badan = ...
Tinggi badan = ...

Latihan

Kerjakan secara berkelompok!

1. Kumpulkan data golongan darah siswa kelas 6, kemudian buatlah lembar isian sebagai berikut.

No.	Golongan Darah	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	A	....	....	....
2.	B	....	....	....
3.	AB	....	....	....
4.	O	....	....	....

2. Kumpulkan data absensi siswa kelas 6 selama satu minggu kemudian buatlah lembar isian seperti di bawah ini dan lengkapilah.

Absensi siswa kelas ....
SD ....
bulan .... tahun ....

No.	Hari dan tanggal	Sakit (S)	Ijin (I)	Alpha (A)
1.	Senin, ...	....	....	....
2.	Selasa, ...	....	....	....
3.	Rabu, ...	....	....	....
4.	Kamis, ...	....	....	....
5.	Jumat, ...	....	....	....
6.	Sabtu, ...	....	....	....

3. Kumpulkan data bulan kelahiran siswa kelas 6, buatlah lembar isian sebagai berikut.

Bulan Kelahiran Siswa Kelas ....
SD ....
Tahun ....

No.	Bulan Kelahiran	Jumlah	No.	Bulan Kelahiran	Jumlah
1.	Januari	....	7.	Juli	....
2.	Februari	....	8.	Agustus	....
3.	Maret	....	9.	September	....
4.	April	....	10.	Oktober	....
5.	Mei	....	11.	Nopember	....
6.	Juni	....	12.	Desember	....

Tugas

Buatlah kelompok yang beranggotakan 10 anak.

Cobalah kalian mengumpulkan data tentang tinggi badan, berat badan, dan umur temanmu dalam satu kelompok.

Gunakan cara pencatatan langsung dalam mengumpulkan data.

2. Membaca dan Menulis Data

Data yang telah dikumpulkan dapat ditulis dalam daftar sebagai berikut.

Data berat badan siswa kelas VI (dalam kilogram) :

32	30	30	33	25
19	25	20	32	31
34	34	32	30	32
36	34	31	31	28

Untuk memudahkan pembacaan data, dapat kita urutkan dari yang terkecil. Bila data tersebut kita urutkan dari yang terkecil, maka hasilnya :

19	20	25	25	28
30	30	30	31	31
31	32	32	32	32
33	34	34	34	36

Dari hasil pengurutan tersebut dapat diperoleh keterangan :
Yang berat badannya 19 kg ada 1 siswa
Yang berat badannya 20 kg ada 1 siswa
Yang berat badannya 25 kg ada 2 siswa
Yang berat badannya 28 kg ada ... siswa
Yang berat badannya 30 kg ada ... siswa
Yang berat badannya 31 kg ada ... siswa
Yang berat badannya 32 kg ada ... siswa
Yang berat badannya 33 kg ada ... siswa
Yang berat badannya 34 kg ada ... siswa
Yang berat badannya 36 kg ada ... siswa

Data tinggi siswa kelas VI (dalam cm)

120	122	121	121	122
124	122	125	126	127
127	127	125	128	130
120	121	130	128	129

Bila kita urutkan dari yang terkecil, maka hasilnya.
Data tinggi siswa kelas VI dalam cm

120	120	121	121	122
122	122	122	124	125
125	126	127	127	127
128	128	129	130	130

Dari hasil pengurutan data dapat kita peroleh keterangan :
Yang tingginya 120 cm ada 2 siswa
Yang tingginya 121 cm ada ... siswa
Yang tingginya 122 cm ada ... siswa
Yang tingginya 124 cm ada ... siswa
Yang tingginya 125 cm ada ... siswa
Yang tingginya 126 cm ada ... siswa
Yang tingginya 127 cm ada ... siswa
Yang tingginya 128 cm ada ... siswa
Yang tingginya 129 cm ada ... siswa
Yang tingginya 130 cm ada ... siswa

Latihan

1. Hasil ulangan matematika siswa kelas VI sebagai berikut :

6	7	6	9	6	9
8	7	7	6	7	8
9	8	8	7	6	6
10	7	6	8	8	7
8	5	6	9	7	8

Tulislah data tersebut urut dari yang terkecil!

2. Hasil pengukuran tinggi badan siswa kelas VI sebagai berikut :

120	122	121	121	122	121
124	122	125	126	121	119
127	120	125	128	130	130
120	127	130	129	129	131
125	124	120	124	125	131

Kelompokkan data tersebut berdasarkan tinggi badan yang sama.

3. Nilai ulangan bahasa Indonesia siswa kelas 4 sebagai berikut :

8	7	6	8	7	5
9	4	8	9	5	8
10	6	7	8	7	6
6	7	6	7	6	7
5	9	7	4	7	8

Tulislah data tersebut urut dari kecil.

Tentukan banyaknya siswa yang mendapat nilai 5, 6, 7, dan 8.

B. Mengolah dan Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel

Untuk mempermudah dalam membaca dan mengolah data, maka hasil pencatatan dibuat tabel.

Contoh

Data banyak siswa tiap kelas di SD Teladan pada Tahun 2006-2007

Kelas I = 25 orang
Kelas II = 28 orang
Kelas III = 30 orang
Kelas IV = 32 orang
Kelas V = 35 orang
Kelas VI = 30 orang

Data tersebut dapat ditulis dalam bentuk tabel sebagai berikut :

No.	Kelas	Banyaknya Siswa
1.	I	25
2.	II	28
3.	II	30
4.	IV	32
5.	V	35
6.	VI	30

1. Nilai matematika 32 orang siswa kelas VI sebagai berikut.

7	8	6	7	6	9	7	8
6	5	7	8	7	8	6	5
9	6	7	8	7	8	5	9
7	8	6	7	9	6	7	8

   Susunlah data tentang nilai matematika tersebut ke dalam tabel.
2. Jumlah siswa kelas VI ada 40 anak. Anak yang gemar sepakbola ada 11, yang gemar memancing ada 6, yang gemar memasak ada 16, gemar menyanyi ada 5, yang gemar menari ada 2 anak. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.
3. Jumlah siswa SD Mawar 2 sebagai berikut :
   Kelas I berjumlah 41 anak
   Kelas II berjumlah 35 anak
   Kelas III berjumlah 42 anak
   Kelas IV berjumlah 37 anak
   Kelas V berjumlah 39 anak
   Kelas VI berjumlah 38 anak
   Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.

C. Menafsirkan Sajian Data

Dari data yang ada kita dapat mengetahui atau menafsirkan keadaan sebenarnya.

Contoh

Data hasil pengamatan berikut berat badan siswa kelas V sebagai berikut :

44	46	45	47	44	45	45	47
47	45	46	44	44	45	47	43
46	45	45	43	46	45	44	46

Data tersebut dapat ditulis dengan tabel sebagai berikut :

No.	Berat Badan (kg)	Banyak siswa
1.	43	2
2.	44	5
3.	45	8
4.	46	5
5.	47	4
	Jumlah	24

Dari tabel dapat diketahui :

- Anak yang beratnya 43 kg = 3 orang
- Anak yang beratnya 44 kg = 5 orang
- Anak yang beratnya 45 kg = 8 orang
- Anak yang beratnya 46 kg = 5 orang
- Anak yang beratnya 47 kg = 3 orang
- Jumlah siswa seluruhnya = 24 orang
- Berat badan anak tertinggi = 45 kg
- Berat badan anak terendah = 43 kg

Latihan

Selesaikan soal berikut!

1. Nilai tes tertulis 2A calon karyawan suatu perusahaan sebagai berikut :

6	7	8	7	6
5	7	9	8	7
4	7	6	8	9
10	8	6	7	6

   a. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel!
   b. Berapa calon karyawan yang mempunyai nilai tertinggi?
   c. Berapa calon karyawan yang mempunyai nilai terendah?
   d. Jika syarat menjadi karyawan harus mempunyai nilai minimal di atas 8, berapa orang yang diterima sebagai karyawan?

2. Hasil tes matematika siswa kelas 6 adalah sebagai berikut:

65	70	90	80	85
70	50	40	90	70
65	60	70	75	80
90	85	80	70	70
50	65	60	80	70

   a. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel!
   b. Berapa jumlah siswa kelas 6 yang mengikuti tes matematika?
   c. Berapa siswa yang mendapatkan nilai 80?
   d. Berapa siswa yang mendapatkan nilai di bawah 70?
   e. Berapa siswa yang mendapatkan nilai tertinggi?

3. Hasil pengukuran tinggi badan siswa kelas 6, dalam cm adalah sebagai berikut:

120	122	121	120	121
124	122	125	126	130
127	120	125	128	120
120	127	130	127	120
125	124	130	125	125

   a. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel!
   b. Berapa jumlah siswa kelas 6 seluruhnya?
   c. Berapa siswa yang tingginya 120 cm?
   d. Berapa siswa yang tinggi badannya paling rendah?
   e. Berapa tinggi badan tertinggi siswa kelas 6?

Rangkuman

1. Untuk memulai mengolah data, kita harus mempunyai kumpulan data terlebih dahulu.
2. Ada dua cara mengumpulkan data.
   - Pencatatan langsung
   - Lembar isian
3. Pengurutan data yang dilakukan untuk mempermudah pembacaan kumpulan data.
4. Untuk mempermudah membaca dan mengolah data, maka hasil pencatatan dibuat dalam tabel.
5. Dari data yang diperoleh kita dapat mengetahui atau menafsirkan keadaan yang sebenarnya.

Refleksi

Setelah kamu mempelajari bab ini, kamu seharusnya telah mempunyai tentang mengumpulkan dan membaca data, mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel dan menafsirkan sajian data, jika ada bagian yang belum kamu pahami, pelajarilah kembali bab ini sebelum melanjutkan ke bab berikutnya, atau bertanyalah pada gurumu.

Uji Kompetensi

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

Untuk nomor 1 - 5 perhatikan data berikut.

Selama 10 menit sepeda motor yang lewat dicatat dalam kecepatan km/jam sebagai berikut :

50	40	30	60	50
60	70	50	20	40
40	70	60	30	30
60	50	30	40	50
50	40	60	50	60

1. Banyak sepeda motor yang lewat selama 10 menit ada ....
   a. 20   c. 30
   b. 25   d. 50

2. Sepeda motor dengan kecepatan 40 km/jam tercatat sebanyak ....
   a. 3   c. 5
   b. 4   d. 6

3. Sepeda motor tersebut paling rendah pada kecepatan ... km/jam.
   a. 20 c. 40
   b. 30 d. 50
4. Sepeda motor tercatat paling tinggi pada kecepatan ... km/jam.
   a. 50 c. 70
   b. 60 d. 80
5. Selisih banyaknya sepeda motor dengan kecepatan 50 km/jam dengan kecepatan 20 km/jam adalah ....
   a. 5 c. 7
   b. 6 d. 8

   Untuk nomor 6 - 10 perhatikan berikut :
   Data umur siswa peserta latihan renang adalah sebagai berikut (dalam tahun).

   13, 12, 12, 11, 14, 13, 15, 14, 12, 13, 12, 14, 13, 14, 12

   15, 13, 11, 13, 14, 14, 11, 12, 13, 15, 11, 14, 13, 15, 12
6. Siswa yang mengikuti latihan renang ada ....
   a. 15 siswa c. 25 siswa
   b. 20 siswa d. 30 siswa
7. Modus data umur di atas adalah ....
   a. 11 tahun c. 13 tahun
   b. 12 tahun d. 14 tahun
8. Nilai data yang paling tinggi adalah ....
   a. 14 tahun c. 16 tahun
   b. 15 tahun d. 17 tahun
9. Umur terendah siswa peserta latihan renang adalah ....
   a. 11 tahun c. 13 tahun
   b. 12 tahun d. 14 tahun
10. Umur tertinggi siswa peserta latihan renang adalah ....
   a. 14 tahun c. 16 tahun
   b. 15 tahun d. 17 tahun

B. Ayo, jawablah pertanyaan ini dengan benar.

1. Data nilai ulangan matematika siswa kelas 1.

7	6	8	7	9	9	8	5	7	7
5	7	8	9	6	8	8	9	7	6
5	8	6	9	7	8	7	6	8	7
6	6	7	9	6	8	6	7	9	8

   a. Tuliskan data dalam bentuk tabel!
   b. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah ....
   c. Nilai berapa yang paling banyak diperoleh siswa?

2. Perhatikan tabel pada soal no. 1 untuk menjawab pertanyaan berikut!
   a. Berapa siswa yang mendapat nilai terendah?
   b. Berapa siswa yang mendapat nilai tertinggi?

3. Lomba lompat tinggi antar kelas di suatu sekolah diikuti 18 peserta. Tinggi lompatan yang dapat dicapai tertera dalam tabel.

No.	Tinggi Lompatan (cm)	Banyak Peserta
1.	116	4
2.	117	3
3.	118	5
4.	119	4
5.	120	2

   a. Berapa peserta dengan lompatan tertinggi?
   b. Berapa peserta dengan lompatan terendah?
   c. Berapa tinggi lompatan yang paling banyak dapat dicapai peserta?

4. Dari 30 peserta lomba baca puisi diperoleh nilai lomba sebagai berikut:

121	120	118	132	115	118	120	132	121	120
116	116	130	120	117	119	120	131	121	119
119	117	131	120	116	117	120	133	131	130

   Tuliskan data dalam bentuk tabel!

5. Perhatikan dari data soal nomor 4 untuk menjawab pertanyaan berikut.
   a. Berapa nilai terendah yang diperoleh?
   b. Berapa nilai tertinggi yang diperoleh?
   c. Berapa peserta dengan nilai terendah?
   d. Nilai berapa yang paling banyak diperoleh peserta?

Uji Kompetensi Semester Gasal

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

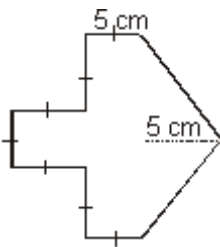
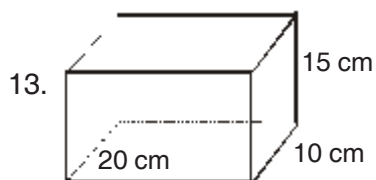
I. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

1. Hasil dari 63 + (–57) adalah ....
   a. –60 c. 6
   b. –6 d. 60
2. Hasil dari (–92) – (–51) + 47 adalah ....
   a. –190 c. 88
   b. –184 d. 6
3. Hasil dari (–30) + 24 – 95 adalah ....
   a. –101 c. 100
   b. –100 d. 101
4. Hasil dari (–30) x (–12) : 60 adalah ....
   a. –12 c. 6
   b. –6 d. 24
5. 15 x (20 x 12) = (15 x 20) x 12
   Sifat operasi hitung soal di atas adalah sifat ....
   a. asosiatif perkalian c. komutatif perkalian
   b. asosiatif penjumlahan d. komutatif penjumlahan
6. Faktorisasi prima dari 96 adalah ....
   a. 2^2 x 3 c. 2^4 x 3
   b. 2^3 x 3 d. 2^5 x 3
7. FPB dari 18, 24 dan 42 adalah ....
   a. 6 c. 18
   b. 12 d. 24
8. Debit 42 liter/menit = ... liter/detik.
   a. 0,6 c. 0,8
   b. 0,7 d. 2
9. Debit 108 m^3/jam = ... liter/detik.
   a. 10 c. 30
   b. 20 d. 40

10. Debit air adalah 180 liter/menit, selama 4 detik perubahan volumenya adalah ....
    a. 12 liter
    b. 18 liter
    c. 24 liter
    d. 30 liter
11. Rumus yang benar untuk keliling lingkaran adalah ....
    a. $2 \pi r$
    b. $2 \pi d$
    c. πr^2
    d. $2 \pi r^2$
12. Rumus yang benar untuk luas lingkaran adalah ....
    a. $2 \pi r$
    b. $2 \pi d$
    c. πr^2
    d. $2 \pi r^2$
13. Keliling lingkaran yang jari-jarinya 28 cm adalah ... cm.
    a. 176
    b. 352
    c. 528
    d. 2.464
14. Bangun berikut yang merupakan prisma adalah ....
    a. limas segitiga
    b. tabung
    c. lingkaran
    d. kerucut
15. Prisma segiempat yang semua masuknya sama disebut ....
    a. tabung
    b. kerucut
    c. kubus
    d. limas segitiga
16. Prisma segitiga, luas alasnya 12 cm^2 dan tingginya 24 cm, maka volumenya adalah ... cm^3.
    a. 228
    b. 248
    c. 268
    d. 288
17. Sebuah tabung jari-jari alasnya adalah 14 cm, tingginya 10 cm, maka volumenya adalah ... cm^3.
    a. 6.060
    b. 6.061
    c. 6.160
    d. 6.260
18. Hasil penimbangan badan dari 15 anak sebagai berikut (dalam kg)
    26, 21, 20, 26, 25, 24, 26, 27, 19, 20, 26, 20, 21, 23, 27
    Dari data di atas, data yang paling kecil adalah ... kg.
    a. 18
    b. 19
    c. 26
    d. 30
19. KPK dari 15, 30 dan 25 adalah ....
    a. 150
    b. 155
    c. 160
    d. 190

20. Faktor prisma dari 160 adalah ....
    a. $2^2 \times 5$
    b. $2^4 \times 5$
    c. $2^5 \times 5$
    d. $2^6 \times 5$

II. Ayo, isilah titik-titik di bawah ini.

1. (-87) + 51 - (-73) = ...
2. -(115 : 5) - (375 : 3) = ...
3. (-21 x 120) + (-21 x 52) = ...
4. KPK dari 12 dan 14 adalah ....
5. FPB dari 18, 24, dan 32 adalah ....
6. KPK dari 16, 20, dan 24 adalah ....
7. $\sqrt[3]{729}$ = ...
8. $\sqrt[3]{1728} : \sqrt[3]{216} + \sqrt{144}$ = ...
9. Debit air yang dapat dialirkan pipa adalah 100 liter/menit. Volume air yang dialirkan selama 10 menit adalah ....
10. Sebuah kubus mempunyai volume 229 m^3, panjang sisinya adalah ....
11. Kolam ikan Pak Ali berisi 450 liter air. Melalui pipa dialirkan air selama 4 jam, jika volume air menjadi 700 liter, debit air pipa tersebut adalah ....
12.

    Luas segi banyak di samping adalah ... cm^2.
13.

    Volume prisma di samping adalah ... cm^3.
14. Sebuah tabung mempunyai volume 21.384 cm^3, jika tinggi tabung 21 cm, maka jari-jari alasnya adalah ... cm.

15. Hasil ulangan seorang anak adalah sebagai berikut.

    75 80 60 65 70 80 90 70 75 70 60

    Urutan dari yang terkecil data nilai di atas adalah ....

III. Ayo, jawablah pertanyaan ini dengan benar.

1. Ahmad ke toko buku setiap 6 hari sekali, sedang Ali setiap 21 hari sekali. Pada hari Rabu 28 Februari 2007 mereka bersama-sama ke toko buku. Pada hari apa dan tanggal berapa mereka ke toko buku bersama-sama lagi?
2. Sebuah kubus mempunyai sisi 67 m. Berapa volume kubus tersebut?
3. Untuk mengisi bak mandi berukuran 75 m^3 diperlukan waktu 30 menit. Berapa liter/detik debit airnya?
4. 10 cm

   5 cm

   Berapa luas segi banyak di samping?
5. Pada suatu hari di jalan raya diadakan pencatatan. Kecepatan sepeda motor yang lewat selama 10 menit sebagai berikut (dalam km/jam).

40	50	50	30
60	70	80	40
20	40	20	60
40	60	60	60

   a. Banyaknya sepeda motor yang lewat selama 10 menit?
   b. Berapa sepeda motor dengan kecepatan 60 km/jam?
   c. Berapa kecepatan yang terbanyak tercatat?
   d. Berapa selisih jumlah sepeda motor yang paling cepat dan paling lambat?

Bab V Operasi Hitung Pecahan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

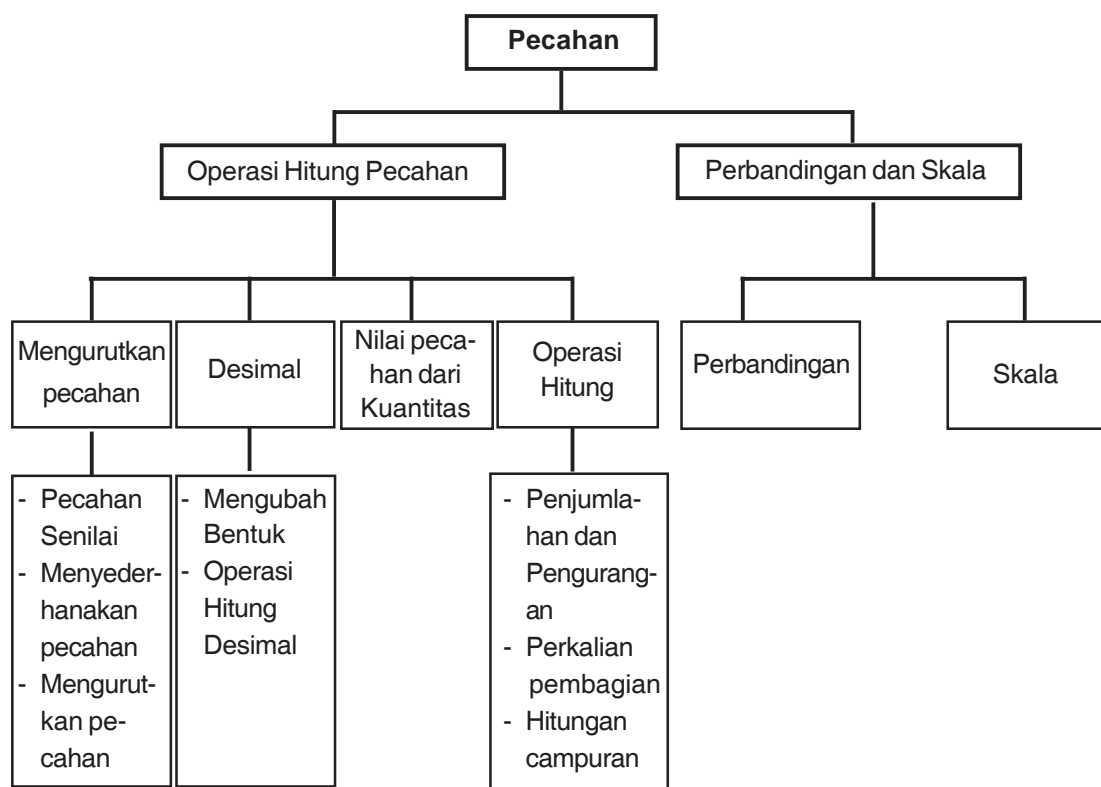
- menyederhanakan dan mengurutkan pecahan,
- mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal,
- menentukan nilai pecahan dari suatu bilangan atau kuantitas tertentu,
- melakukan operasi hitung yang melibatkan berbagai bentuk pecahan; dan
- memecahkan masalah perbandingan dan skala.

Sumber : Penerbit

Gambar : Suasana pasar

Ibu berbelanja di pasar membeli bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat kue. Bahan-bahan yang dibeli yaitu $1\frac{1}{4}$ kg telur, $4\frac{3}{4}$ kg tepung, 1kg telur ayam dan 2 kg gula pasir, dan margarin. Dapatkah kalian menghitung berat seluruh belanjaan ibu?

Peta Konsep

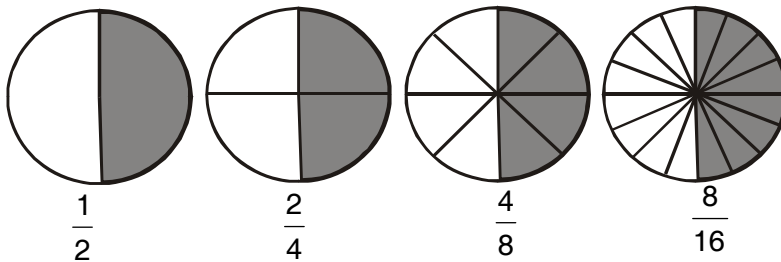
- **Pecahan**
  - Operasi Hitung Pecahan
    - Mengurutkan pecahan
      - Pecahan Senilai
      - Menyederhanakan pecahan
      - Mengurutkan pecahan
    - Desimal
      - Mengubah Bentuk
      - Operasi Hitung Desimal
    - Nilai pecahan dari Kuantitas
    - Operasi Hitung
      - Penjumlahan dan Pengurangan
      - Perkalian pembagian
      - Hitungan campuran
  - Perbandingan dan Skala
    - Perbandingan
    - Skala

Kata Kunci

- Bilangan
- Penyebut
- Pecahan
- Pengurangan
- Pembilang
- Desimal
- Pembagian
- Perkalian

Di kelas V kalian telah mempelajari mengenai operasi hitung pecahan, perbandingan dan skala. Sekarang kalian akan mempelajari lebih lanjut tentang operasi hitung pecahan dalam pemecahan masalah.

A. Menyederhanakan dan Mengurutkan Pecahan

1. Pecahan yang Senilai

Perhatikan gambar di bawah ini!

Perhatikan lingkaran pada gambar di atas. Masing-masing lingkaran mempunyai luas yang sama. Bagian yang diarsir pada gambar di atas besarnya sama. Jadi, $\frac{1}{2}$ sama nilainya dengan $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{8}$, dan $\frac{8}{16}$. Keempatnya bilangan pecahan dan disebut pecahan senilai. Dapatkah kalian mencari bilangan pecahan lain yang senilai? Perhatikan pecahan berikut!

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4} \qquad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8} \qquad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 8}{2 \times 8} = \frac{8}{16}$$

Untuk menentukan pecahan senilai dari suatu bilangan pecahan dapat dilakukan dengan cara mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.

Contoh :

1. Tentukan pecahan senilai dengan $\frac{3}{7}$!

   Penyelesaian :

   $$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14} \qquad \frac{3}{7} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21} \qquad \frac{3}{7} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{12}{28}$$

   Jadi, pecahan yang senilai dengan $\frac{3}{7}$ adalah $\frac{6}{14}$, $\frac{9}{21}$, $\frac{12}{28}$, ...

2. Tentukan pecahan senilai dari $\frac{6}{8}$!

Penyelesaian :

$\frac{6}{8} = \frac{6:2}{8:2} = \frac{3}{4}$ $\frac{6}{8} = \frac{6 \times 2}{8 \times 2} = \frac{12}{16}$ $\frac{6}{8} = \frac{6 \times 3}{8 \times 3} = \frac{18}{24}$

Jadi, $\frac{6}{8}$ senilai dengan $\frac{3}{4}, \frac{12}{16}, \frac{18}{24}, ...$

Suatu pecahan dapat dinyatakan dengan bentuk lain yang senilai dengan cara mengalikan pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama.

Latihan

Ayo, tentukan tiga pecahan senilai dengan pecahan berikut.

1. $\frac{1}{3}$
2. $\frac{3}{7}$
3. $\frac{2}{3}$
4. $\frac{3}{4}$
5. $\frac{4}{5}$
6. $\frac{5}{6}$
7. $\frac{5}{8}$
8. $\frac{2}{9}$
9. $\frac{3}{8}$
10. $\frac{5}{9}$
11. $\frac{5}{10}$
12. $\frac{3}{9}$
13. $\frac{4}{12}$
14. $\frac{6}{8}$
15. $\frac{4}{6}$

2. Menyederhanakan Pecahan

Di kelas IV kalian telah mengenal bentuk pecahan yang paling sederhana. Suatu pecahan dapat disederhanakan dengan cara membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama sampai tidak bisa dibagi lagi. Coba kalian perhatikan contoh berikut!

Contoh :

Tentukan bentuk paling sederhana dari pecahan berikut!

1. $\frac{9}{18}$

2. $\frac{36}{45}$

Penyelesaian:

1. $\frac{9}{18} = \frac{9:9}{18:18} = \frac{1}{2}$

   Perhatikan bahwa pecahan $\frac{1}{2}$ tidak dapat dibagi lagi. Jadi, bentuk paling sederhana dari $\frac{9}{18}$ adalah $\frac{1}{2}$.

2. $\frac{36}{45} = \frac{36:9}{45:9} = \frac{4}{5}$

   Jadi, bentuk paling sederhana dari $\frac{36}{45}$ adalah $\frac{4}{5}$.

Suatu pecahan dapat disederhanakan menjadi bentuk lain yang senilai dengan cara membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama.

Latihan

Ayo, ubahlah pecahan berikut menjadi bentuk yang paling sederhana.

1. $\frac{4}{6}$
2. $\frac{3}{9}$
3. $\frac{7}{21}$
4. $\frac{6}{14}$
5. $\frac{28}{42}$
6. $\frac{12}{21}$
7. $\frac{15}{24}$
8. $\frac{32}{40}$
9. $\frac{36}{48}$
10. $\frac{105}{120}$

3. Mengurutkan Pecahan

Setelah kita paham mengenai pecahan yang senilai, selanjutnya kita akan berlatih mengurutkan pecahan. Untuk mengurutkan beberapa pecahan, kita harus menyamakan penyebutnya dahulu. Setelah penyebutnya sama kita dapat langsung mengurutkan pembilangnya dari terkecil atau terbesar. Jika penyebutnya berbeda, untuk menyamakan penyebutnya kita dapat menggunakan KPK dari penyebut yang berbeda tersebut.

Contoh :

1. Susunlah pecahan-pecahan berikut dari yang terkecil!

   $\frac{3}{8}, \frac{1}{8}, \frac{4}{8}, \frac{2}{8}$

   Penyelesaian:

   Karena penyebutnya sudah sama, maka kita tinggal mengurutkannya dari pembilang terkecil.

   Urutannya adalah $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}$

2. Susunlah tiga pecahan berikut dari yang terkecil : $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}$, dan $\frac{1}{2}$!

   Penyelesaian :

   Sebelum pecahan diurutkan samakan dulu penyebutnya. KPK dari 4, 6, dan 2 adalah 12.

   $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$

   $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$

   $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$

   Setelah penyebutnya sama, urutkan dari pembilang yang terkecil!

   $\frac{6}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}$

   Jadi, urutan pecahan itu dari yang terkecil adalah $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}$, dan $\frac{5}{6}$

Latihan

Ayo, menyusun bilangan-bilangan di bawah ini dari yang terkecil.

1. $\frac{4}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{6}{7}$
2. $\frac{1}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}, \frac{2}{6}$
3. $\frac{5}{8}, \frac{2}{8}, \frac{4}{8}, \frac{7}{8}$
4. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$
5. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$
6. $\frac{5}{8}, \frac{2}{8}, \frac{4}{8}, \frac{7}{8}$
7. $\frac{5}{8}, \frac{2}{8}, \frac{4}{8}, \frac{7}{8}$
8. $\frac{1}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{2}{4}$
9. $\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}$
10. $\frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \frac{7}{10}$

Latihan

Ayo menyusun bilangan-bilangan di bawah ini dari yang terbesar.

1. $\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}$
2. $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{4}{9}$
3. $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{7}{10}$
4. $\frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{7}{8}$
5. $\frac{5}{6}, \frac{2}{8}, \frac{10}{12}$
6. $\frac{4}{5}, \frac{2}{4}, \frac{15}{20}$
7. $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{10}{27}$
8. $\frac{3}{4}, \frac{9}{12}, \frac{7}{24}$
9. $\frac{2}{3}, \frac{3}{9}, \frac{4}{6}$
10. $\frac{6}{8}, \frac{4}{5}, \frac{2}{10}$

B. Mengubah Bentuk Pecahan ke Bentuk Desimal

Kamu telah mempelajari bentuk desimal ketika di kelas V. Bilangan pecahan dengan penyebut kelipatan 10 dapat ditulis dalam bentuk desimal. Penulisan bilangan dengan menggunakan bilangan dasar 10 disebut sistem desimal.
Perhatikan contoh berikut!

$\frac{1}{10}$ dapat ditulis menjadi **0,1**

$\frac{5}{10}$ dapat ditulis menjadi **0,5**

$\frac{5}{100}$ dapat ditulis menjadi **0,05**

$\frac{68}{1000}$ dapat ditulis menjadi **0,068**

Untuk mengubah pecahan biasa menjadi desimal caranya yaitu dengan menjadikan penyebut pecahan tersebut yang berkelipatan 10. Bilangan 0,1; 0,5; 0,05; dan 0,068 disebut bilangan pecahan desimal.

Contoh :

1. Ubahlah pecahan $\frac{3}{5}$ ke bentuk desimal!

   Penyelesaian :

   $$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0,6$$

   Jadi $\frac{3}{5} = 0,6$

2. Ubahlah pecahan 0,25 menjadi pecahan biasa!

   Penyelesaian :

   $$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{25 : 25}{100 : 25} = \frac{1}{4}$$

Latihan

Ayo mengubah pecahan biasa berikut menjadi pecahan desimal.

1. $\frac{2}{5}$
2. $\frac{1}{2}$
3. $\frac{4}{5}$
4. $\frac{1}{8}$
5. $\frac{7}{8}$
6. $\frac{3}{20}$
7. $\frac{12}{10}$
8. $\frac{1}{25}$
9. $\frac{4}{125}$
10. $\frac{20}{250}$

Ayo mengubah pecahan desimal berikut menjadi pecahan biasa.

1. 0,4
2. 0,5
3. 0,15
4. 0,25
5. 0,075
6. 0,08
7. 0,004
8. 0,3
9. 0,12
10. 0,125

C. Menentukan Nilai Pecahan dari Suatu Bilangan atau Kuantitas

Perhatikan contoh di bawah ini.

Contoh :

1. Tentukan $\frac{2}{5}$ dari 10!

   Penyelesaian :

   $\frac{2}{5} \times 10 = \frac{20}{5} = 4$

2. Tentukan $\frac{5}{8}$ dari 200!

   Penyelesaian :

   $\frac{5}{8} \times 200 = \frac{1000}{8} = 125$

Ayo, selesaikan soal berikut ini.

1. $\frac{2}{5}$ x 50 = ...
2. $\frac{3}{12}$ x 1.000 = ...
3. $\frac{3}{7}$ x 630 = ...
4. $\frac{4}{18}$ x 4.500 = ...
5. $2\frac{2}{6}$ x 480 = ...
6. $\frac{4}{9}$ x 45 = ...
7. $\frac{2}{3}$ x 36 = ...
8. $4\frac{2}{6}$ x 36 = ...
9. $2\frac{3}{8}$ x 40 = ...
10. $2\frac{1}{5}$ x 25 = ...

Dalam kehidupan sehari-hari pecahan sering digunakan untuk menyatakan suatu keadaan atau kuantitas. Perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh :

Ali mempunyai tali panjangnya 10 meter. $\frac{2}{5}$ dari tali itu diberikan adiknya. Berapa panjang tali yang diberikan adiknya?

Penyelesaian :

$\frac{2}{5}$ dari 10 sama artinya dengan $\frac{2}{5}$ x 10 = 4

Jadi, panjang tali yang diberikan adiknya adalah 4 meter.

Ayo, kerjakan soal cerita berikut dengan kelompok belajarmu.

1. Ibu mempunyai 50 piring di dalam lemari. Kemudian ibu menggunakan $\frac{2}{25}$ dari jumlah semua piring yang ada. Berapa sisa piring yang ada di lemari?

2. Seorang pedagang mempunyai 25 kg beras. Sebanyak $\frac{3}{5}$ dari beras telah terjual. Berapa kg beras yang belum terjual?

3. Dalam pemilihan kepala desa, $\frac{18}{20}$ dari jumlah semua penduduk telah menggunakan hak pilihnya. Jika jumlah semua penduduk 6000 orang, berapa orang penduduk yang tidak menggunakan hak pilihnya?

4. Ibu mempunyai $3\frac{5}{6}$ lusin piring. Berapa banyaknya piring ibu?

5. Seorang pedagang pakaian dalam satu bulan dapat menjual pakaian sebanyak $5\frac{3}{4}$ gros pakaian. Berapa buah banyaknya pakaian yang terjual dalam satu bulan?

D. Operasi Hitung Berbagai Bentuk Pecahan

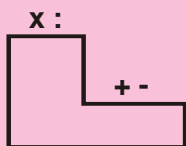
Di kelas V kalian telah mempelajari operasi hitung pecahan. Kali ini kalian akan melakukan operasi hitung campuran pada bilangan pecahan. Bagaimanakah cara menyelesaikan operasi hitung campuran yang melibatkan pecahan? Untuk mengetahuinya pelajari materi bab ini dengan saksama!

1. Operasi Hitung Campuran Pecahan

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan jika kita melakukan operasi hitung campuran bilangan pecahan. Aturan untuk menyelesaikan operasi hitung campuran bilangan pecahan sama dengan aturan operasi hitung campuran pada bilangan bulat.

Perhatikan aturannya di bawah ini!

- Operasi penjumlahan dan pengurangan sama kuat. Artinya pada operasi penjumlahan dan pengurangan, yang ditulis dahulu (di sebelah kiri) dikerjakan lebih dahulu.
- Operasi perkalian dan pembagian sama kuat. Artinya pada operasi perkalian dan pembagian, yang ditulis lebih dahulu (di sebelah kiri) dikerjakan lebih dahulu.

- Operasi perkalian dan pembagian lebih kuat dibandingkan operasi penjumlahan dan pengurangan. Artinya pada operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan, operasi perkalian atau pembagian harus dikerjakan lebih dahulu.
- Jika terdapat tanda kurung, maka yang ada di dalam kurung dikerjakan lebih dahulu.

1. Operasi Hitung Pecahan

a. Penjumlahan dan Pengurangan

Jika di dalam soal terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan, maka yang ditulis lebih dahulu harus dikerjakan lebih dahulu.

Contoh :

a. Hitunglah $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{4}{5}$!

b. Hitunglah $4\frac{1}{2} - 2\frac{2}{5} + 1\frac{3}{4}$!

Ingat

Dalam operasi penjumlahan dan pengurangan langkah pertama adalah menyamakan penyebut dari pecahan-pecahannya.

Penyelesaian :

a. $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{3}{5} = \frac{20}{30} + \frac{25}{30} - \frac{18}{30}$

$= \frac{45}{30} - \frac{18}{30}$

$= \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$

b. $4\frac{1}{2} - 2\frac{2}{5} + 1\frac{3}{4} = 4\frac{10}{20} - 2\frac{8}{20} + 1\frac{15}{20}$

$= 2\frac{2}{20} + 1\frac{15}{20} = 3\frac{17}{20}$

Ayo, selesaikan operasi hitung berikut ini.

1. $\frac{5}{7} - \frac{1}{3} + \frac{1}{7} = ...$
2. $\frac{6}{8} - \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = ...$
3. $\frac{8}{9} - \frac{4}{6} + 1\frac{2}{3} = ...$
4. $1\frac{4}{6} - \frac{2}{9} + \frac{2}{3} = ...$
5. $2\frac{9}{12} - 1\frac{3}{6} + \frac{2}{3} = ...$
6. $\frac{4}{5} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = ...$
7. $2\frac{1}{9} + 2\frac{2}{3} - \frac{5}{6} = ...$
8. $\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6} - 2\frac{2}{3} = ...$
9. $1\frac{5}{8} + 2\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3} = ...$
10. $\frac{6}{7} + 4\frac{2}{3} - 2\frac{9}{21} = ...$

Ayo, kerjakan soal berikut bersama teman sebangkumu.

1. Tuti mempunyai $2\frac{1}{2}$ meter pita, $1\frac{1}{4}$ meter pita tersebut digunakan untuk membuat kerajinan tangan, dan $\frac{3}{12}$ meter diberikan kepada adiknya. Berapa meter sisa pita Tuti?
2. Dari sebuah dinding tembok $\frac{5}{22}$ dicat putih dan $\frac{2}{11}$ dicat abu-abu, sedang sisanya tidak dicat. Berapakah bagian yang tidak dicat?
3. Alfi mempunyai $3\frac{3}{4}$ potong kue. Ibunya memberi $1\frac{1}{2}$ potong lagi. Kue itu diberikan Budi $2\frac{1}{8}$ potong. Masih berapa kue Alfi sekarang?

4. Latif mempunyai bambu panjangnya 6 meter, $1\frac{2}{5}$ meter bambu tadi dipakai untuk tongkat pramuka dan $2\frac{1}{5}$ meter digunakan untuk jemuran pakaian. Berapa panjang bambu Latif yang tersisa?

5. Adi membeli 1 kg semangka, ia makan $\frac{2}{3}$ bagiannya. Kemudian Ibu memberi 1 kg semangka kepada Adi. Berapakah semangka Adi sekarang?

b. Perkalian dan Pembagian

Pada operasi perkalian dan pembagian, yang ditulis dahulu dikerjakan lebih dahulu. Perhatikan contoh berikut ini!

Contoh :

a. Berapakah $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} : \frac{2}{8}$?

Penyelesaian :

$\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} : \frac{2}{8} = \frac{10}{30} : \frac{2}{8}$ → dikerjakan urut dari kiri

$= \frac{10}{30} \times \frac{8}{2}$ → pembagian bilangan pecahan adalah dengan mengalikan bilangan yang dibagi dengan kebalikan dari bilangan pembagi

$= \frac{80}{60}$

$= 1\frac{1}{3}$ → disederhanakan dengan mengubah menjadi pecahan campuran

b. Berapakah $2\frac{4}{9} : 3\frac{2}{3} \times \frac{6}{19}$?

Penyelesaian :

$2\frac{4}{9} : 3\frac{2}{3} \times \frac{6}{19} = \frac{22}{9} : \frac{11}{3} \times \frac{6}{19}$ → Pecahan campuran diubah menjadi pecahan biasa.

$= \frac{22}{9} \times \frac{3}{11} \times \frac{6}{19}$ → dikerjakan urut dari kiri

$= \frac{396}{1881}$

$= \frac{4}{19}$ → Pecahan disederhanakan menjadi pecahan yang senilai.

Latihan

Ayo, hitunglah soal di bawah ini.

1. $\frac{2}{4} \times \frac{6}{7} : \frac{5}{14} = ...$
2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} : \frac{4}{33} = ...$
3. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{9} : \frac{8}{15} = ...$
4. $6\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} : 2\frac{1}{6} = ...$
5. $5\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} : 1\frac{3}{4} = ...$
6. $1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{5} = ...$
7. $2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{2} = ...$
8. $2\frac{2}{7} : 1\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{4} = ...$
9. $4\frac{1}{5} : 1\frac{4}{7} \times 3\frac{1}{7} = ...$
10. $\frac{8}{13} \times 1\frac{3}{7} : 5\frac{1}{5} = ...$

Ayo, kerjakan soal cerita berikut bersama teman sebangkumu.

1. Pak Ahmad memiliki 9 karung jagung. Setiap karung berisi $\frac{5}{8}$ kuintal. Seluruh jagung akan dijual kepada 6 toko pertanian dengan bagian yang sama. Berapa kuintal jagung untuk tiap tokonya?

2. Sebanyak 10 ember masing-masing berisi $2\frac{1}{2}$ liter air. Seluruh air itu dituangkan ke dalam 50 botol. Setiap botol diisi sama banyak. Berapa liter air dalam setiap botol?

3. Sebatang besi panjang $2\frac{1}{4}$ m memiliki berat 24 kg. Berapa berat batang besi dengan panjang $4\frac{3}{8}$ m?

c. Pengerjaan Hitung Campuran Pecahan

Operasi perkalian dan pembagian lebih kuat dibandingkan operasi penjumlahan dan pengurangan. Artinya pada operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan, operasi perkalian atau pembagian harus dikerjakan lebih dahulu.

Contoh :

a. Berapakah $2\frac{2}{3} \times 1\frac{3}{8} + 1\frac{1}{4}$?

Penyelesaian :

$$2\frac{2}{3} \times 1\frac{3}{8} + 1\frac{1}{4} = \frac{8}{3} \times \frac{11}{8} + 1\frac{1}{4}$$
$$= \frac{11}{3} + 1\frac{1}{4}$$
$$= 3\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4}$$
$$= 3\frac{8}{12} + 1\frac{3}{12}$$
$$= 4\frac{11}{12}$$

b. Berapakah $1\frac{3}{5} : \frac{3}{5} - 1\frac{1}{4}$?

Penyelesaian :

$$1\frac{3}{5} : \frac{3}{5} - 1\frac{1}{4} = \frac{8}{5} : \frac{3}{5} - 1\frac{1}{4}$$
$$= \frac{8}{5} : \frac{5}{3} - 1\frac{1}{4}$$
$$= \frac{8}{3} - 1\frac{1}{4}$$
$$= 2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4}$$
$$= 2\frac{8}{12} - 1\frac{3}{12}$$
$$= 1\frac{5}{12}$$

Latihan

Ayo, selesaikan operasi hitung di bawah ini.

1. $1\frac{4}{5} \times 2\frac{2}{3} + \frac{3}{10} = ...$
2. $2\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{5} + 1\frac{2}{3} = ...$
3. $2\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{3} + (-2\frac{1}{3}) = ...$
4. $2\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{7} - 1\frac{1}{14} = ...$
5. $1\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{9} - 2\frac{1}{3} = ...$
6. $2\frac{4}{5} : \frac{7}{5} + 2\frac{3}{5} = ...$
7. $(-2\frac{3}{5}) + 2\frac{1}{3} : 1\frac{4}{5} = ...$
8. $3\frac{2}{5} - 2\frac{2}{3} : 2\frac{2}{15} = ...$
9. $5\frac{1}{6} + (-2\frac{2}{3}) \times \frac{5}{6} = ...$
10. $1\frac{5}{14} - \frac{5}{7} : 1\frac{2}{3} = ...$

Tugas

Ayo, kerjakan soal-soal cerita berikut.

1. Ibu Iwan berbelanja di Pasar membeli 2 kantong plastik yang masing-masing berisi $7\frac{1}{2}$ kg gula batu. Kemudian ia membeli 5 bungkus tepung terigu yang masing-masing beratnya $2\frac{1}{4}$ kg. Berapa kg berat semua barang-barang yang dibeli ibu?
2. Pak Yosi mempunyai dua kebun yang berbentuk persegi panjang. Kebun tersebut berukuran 12 x 7 m dan 15 x 10 m. Berapa m^2 luas kebun Pak Yosi?
3. Ayah membeli 8 keranjang buah anggur. Setiap keranjang berisi 5 kg buah anggur. Ternyata setelah diteliti 2 kg buah anggur rusak. Berapa kg buah anggur yang masih baik?

4. Ada 5 buah jerigen minyak goreng yang masing-masing isinya adalah 10 liter. Kelima jerigen minyak goreng itu dituangkan di sebuah ember yang dapat menampung 5 liter. Sisa minyak goreng itu, dimasukkan ke dalam 5 botol. Berapakah isi minyak goreng dalam botol itu, jika setiap botol mempunyai isi yang sama banyak?
5. Pak Ali mempunyai tanah seluas 15 ha. Tanah itu akan dibagikan kepada 3 anaknya yaitu Adi, Betty, dan Doni. Bagian yang diterima Adi dijual $2\frac{1}{2}$ ha. Berapa luas tanah yang masih dimiliki Adi?

d. Soal Campuran dengan Penggunaan Tanda Kurung

Kalian telah mengetahui aturan-aturan untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan pecahan. Bagaimanakah jika dalam soal operasi hitung pecahan itu memuat tanda kurung? Operasi hitung yang menggunakan tanda kurung harus dikerjakan lebih dahulu. Perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh :

a. Tentukan hasil dari $2\frac{1}{2} + (3\frac{2}{5} - \frac{3}{4}) - 2\frac{3}{5}$

b. Tentukan hasil dari $2\frac{1}{2} + (2\frac{3}{5} - \frac{1}{4}) + (4\frac{1}{2} - \frac{3}{5})$

Penyelesaian :

a. $2\frac{1}{2} + (3\frac{2}{5} - \frac{3}{4}) - 2\frac{3}{5} = 2\frac{1}{2} + (3\frac{8}{20} - \frac{15}{20}) - 2\frac{3}{5}$

$= 2\frac{1}{2} + 2\frac{13}{20} - 2\frac{3}{5}$

$= 2\frac{10}{20} + 2\frac{13}{20} - 2\frac{12}{20}$

$= 2\frac{11}{20}$

b. $2\frac{1}{2} + (2\frac{3}{5} - \frac{1}{4}) + (4\frac{1}{2} - \frac{3}{5})$

$= 2\frac{1}{2} + (2\frac{12}{20} - \frac{5}{20}) + (4\frac{10}{20} - \frac{12}{20})$

$= 2\frac{10}{20} + 2\frac{7}{20} + 3\frac{18}{20}$

$= 7\frac{35}{20} : \frac{5}{5}$

$= 7\frac{7}{4}$

Latihan

Ayo, selesaikan soal berikut.

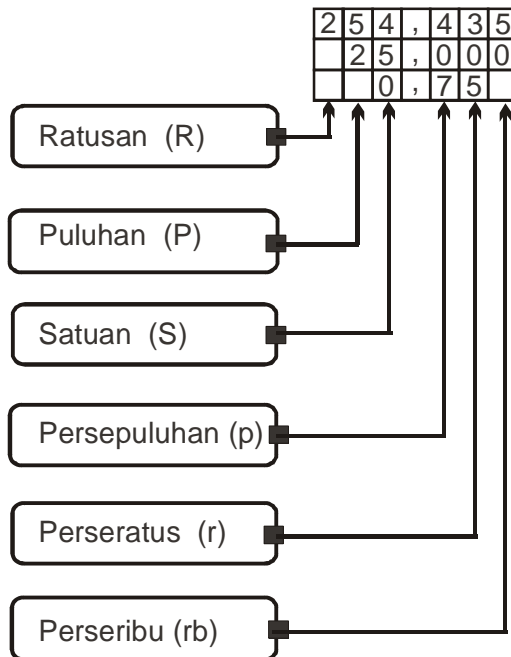
1. $(3\frac{2}{9} - \frac{1}{3}) : \frac{2}{9} = ...$
2. $(2\frac{3}{5} + 1\frac{2}{3}) \times 3\frac{3}{4} = ...$
3. $(1\frac{5}{7} + 2\frac{1}{3}) \times (2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3}) = ...$
4. $(5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}) : (3\frac{2}{5} + 2\frac{1}{6}) = ...$
5. $1\frac{2}{3} \times (2\frac{1}{3} + \frac{5}{6}) : 1\frac{2}{9} = ...$
6. $3\frac{1}{3} \times (\frac{9}{10} + 1\frac{1}{2}) : \frac{3}{4} = ...$
7. $4\frac{1}{2} : (2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2}) \times \frac{5}{9} = ...$
8. $(4\frac{2}{5} + 3\frac{3}{10}) : (1\frac{3}{4} - \frac{3}{5}) = ...$
9. $(2\frac{3}{8} - 1\frac{5}{6}) : (3\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4}) = ...$
10. $3\frac{2}{5} : (2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{3}) \times (2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{3}) = ...$

Ayo, kerjakan soal berikut bersama kelompok belajarmu.

1. Putri membuat kue dengan komposisi $\frac{1}{2}$ kg telur, 2 ons margarin, dan $\frac{2}{4}$ kg gula pasir. Berapa kg jumlah bahan-bahan yang digunakan Putri untuk membuat kue?
2. Ibu berbelanja di pasar membeli 6 bungkus tepung terigu dan 2 bungkus tepung beras. Berat tiap-tiap bungkus tepung terigu adalah $\frac{1}{2}$ kg dan tepung beras $\frac{1}{4}$ kg. Berapakah berat semua tepung yang dibeli ibu?
3. Ayah mempunyai 3 keranjang buah duku masing-masing beratnya $5\frac{1}{4}$ kg. Kemudian Ayah menjual $10\frac{3}{4}$ kg buah duku kepada temannya. Berapakah sisa buah duku yang masih dimiliki Ayah?
4. Ada 5 buah jerigen minyak goreng yang masing-masing isinya adalah $2\frac{1}{2}$ liter. Kelima jerigen minyak goreng itu dituangkan di sebuah ember yang dapat menampung 10 liter. Sisa minyak goreng itu, dimasukkan ke dalam 5 botol. Berapakah isi minyak goreng dalam botol itu, jika setiap botol mempunyai isi yang sama banyak?
5. Ibu Tuti mempunyai 9 m kain batik. $2\frac{1}{3}$ m kain batik itu dipakai untuk baju resepsi, $2\frac{1}{2}$ m dipakai untuk kebaya dan sisanya dibagikan kepada 3 anaknya. Jika masing-masing anak mendapatkan panjang kain yang sama, berapakah panjang kain yang diterima masing-masing anak?

2. Operasi Hitung Pecahan Desimal

a. Penjumlahan pecahan desimal

Untuk menentukan hasil penjumlahan bilangan desimal, kita dapat melakukan dengan menggunakan sistem nilai tempat. Perhatikan nilai tempat pecahan desimal berikut!

Contoh :

Hitunglah 245,61 + 10,25!

Penyelesaian :

Susunlah bilangan desimal menurut nilai tempatnya, setelah itu jumlahkan sesuai nilai tempat bilangan.

Ingat, letak koma harus lurus

$$\begin{array}{r} 245{,}61 \\ 10{,}25 \\ \hline 255{,}86 \end{array} +$$

Jadi, 245,6 + 10,29 = 255,86

Latihan

Ayo, hitunglah soal berikut.

1. 5,61 + 8,38 = ...
2. 9,67 + 12,34 = ...
3. 33,92 + 27,85 = ...
4. 48,084 + 36,74 = ...
5. 28,75 + 59,523 = ...
6. 23,25 + 31,35 + 12,85 = ...
7. 35,04 + 141,41 + 25,91 = ...
8. 47,37 + 51,57 + 32,264 = ...
9. 53,723 + 21,52 + 47,184 = ...
10. 73,84 + 91,329 + 62,085 = ...

Tugas Kelompok

Ayo, kerjakan soal berikut bersama kelompok belajarmu.

1. Pak Joko menyambung 3 potongan besi dengan cara dilas. Ketiga besi itu panjangnya berturut-turut 2,04 m, 5,12 m, dan 1,25 m. Berapakah panjang besi itu setelah dilas?
2. Ali mempunya 3 potong tali masing-masing panjangnya 3,25 m, 1,75 m, dan 5,54m. Berapa m panjang seluruh tali Ali?
3. Ibu ke pasar membeli 5,75 kg gula, 8,625 kg tepung, dan 10,5 kg beras. Berapakah berat seluruh belanjaan ibu?
4. Ibu membeli 3 buah semangka. Ketiga semangka itu ditimbang beratnya berturut-turut 2,3 kg, 1,89 kg dan 2,357 kg. Berapa kg berat ketiga semangka itu?
5. Untuk membuat adonan kue, Hani mencampur 1,75 kg gula pasir, 0,95 kg tepung beras, dan 2,85 kg tepung terigu. Berapa kg berat adonan kue?

b. Pengurangan

Contoh

a. Hitunglah 43,78 -12,53 - 6,21!

Penyelesaian :

Susunlah pecahan desimal sesuai nilai tempatnya

Jadi, 43,78 -12,53 - 6,21 = 25,04

b. Hitunglah 79,86 - 35,39 - 23,51!

Penyelesaian :

Susunlah pecahan desimal sesuai nilai tempatnya

Jadi, 79,86 - 35,39 - 23,51= 20,96

Latihan

Ayo, menghitung pengurangan berikut.

1. 8,96 - 5,43 = ...
2. 13,87 - 9,34 = ...
3. 23,81 - 17,58 = ...
4. 48,507 - 36,26 = ...
5. 78,65 - 59,421 = ...
6. 63,25 - 26,35 - 10,85 = ...
7. 35,04 - 9,41 - 21,91 = ...
8. 97,37 - 61,57 - 11,264 = ...
9. 123,723 - 61,52 - 47,184 = ...
10. 723,84 - 291,329 - 362,085 = ...

Ayo, kerjakan soal berikut bersama teman sebangkumu.

1. Anis mempunyai pita sepanjang 5,5 m. Sebagian pita itu diberikan kepada adiknya sepanjang 2,75 m. Berapa m pita yang masih dimiliki Anis ?
2. Aldi membeli kain sepanjang 3,25 m. Kain tersebut digunakan untuk membuat celana panjang 1,75 m dan membuat celana pendek 0,95 m. Berapa m sisa kain Aldi?
3. Ibu membeli buah semangka sebanyak 4,29 kg. Buah semangka itu diberikan kepada ibu Yeti sebanyak 0,95 kg dan ibu Yuli sebanyak 1,25 kg. Berapa kg semangka yang masih tersisa?
4. Asti membeli gula pasir sebanyak 7,5 kg. Ia menggunakan gula pasir sebanyak 2,25 kg untuk membuat kue donat dan 3,65 kg untuk membuat teh manis. Berapa kg gula pasir yang belum digunakan?
5. Ali mempunyai pupuk tanaman sebanyak 5,67 kg. Ia menggunakan 2,38 kg untuk memupuk tanaman sayuran dan 2, 74 kg untuk memupuk tanaman buah-buahan. Berapa kg pupuk tanaman yang belum digunakan?

c. Perkalian

Untuk mengalikan dua bilangan pecahan desimal, caranya sama dengan mengalikan dua bilangan cacah. Namun, yang perlu diperhatikan adalah letak tanda koma (,) pada hasil akhir. Perhatikan contoh berikut!

Contoh :

1. 0,4 x 0,6 = ...

   Penyelesaian :
   - Kalikan 4 x 6 = 24
   - Bilangan yang dikalikan ada dua angka di belakang koma, maka bilangan hasil kalinya juga ada dua angka di belakang koma.

     Jadi, 0,4 x 0,6 = 0,24

2. 2,53 x 1,4 = ...

   Penyelesaian :
   - Kalikan 253 x 14

```
 253
  14  x
----
1012
 253  +
----
3542
```

Hasil perkaliannya adalah 3542, dan tiga angka di belakang koma.

Jadi 2,53 x 1,4 = 3,542

Ayo, kerjakan soal berikut.

1. 0,6 x 0,8 = ...
2. 0,9 x 0,7 = ...
3. 1,32 x 0,3 = ...
4. 5,4 x 1,32 = ...
5. 3,25 x 2,41= ....
6. 0,6 x 0,8 x 0,25 = ...
7. 0,8 x 1,5 x 0,05 = ...
8. 2,85 x 0,5 x 1,6 = ...
9. 2,25 x 1,2 x 0,8 = ...
10. 0,25 x 0,03 x 3,64 = ...

Ayo, kerjakan soal di bawah ini.

1. Sebuah papan tulis berbentuk persegi panjang berukuran panjang 2,52 m dan lebarnya 1,29 m. Berapa m^2 luas papan tulis tersebut?
2. Sebuah kertas berbentuk persegi, panjangnya 29,75 cm. Berapa cm^2 luas kertas tersebut?
3. Sebuah kolam renang berukuran panjang 20,5 m, lebar 10,25 m, dan dalamnya 1,89 m. Berapa m^3 volume kolam renang tersebut?
4. Sebuah becak membawa 38 botol kecap. Setiap botol masing-masing beratnya adalah 1,78 kg. Berapa kg berat kecap seluruhnya?
5. Johan mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 52,5 km per jam. Lama perjalanannya 2,45 jam. Berapa km jarak yang ditempuh Johan?

d. Pembagian

Contoh :

Hitunglah 0,7 : 0,2 = ...

Penyelesaian

Pecahan desimal dijadikan pecahan biasa

$$0{,}7 : 0{,}2 = \frac{7}{10} : \frac{2}{10}$$

$$= \frac{7}{10} \times \frac{10}{2}$$

$$= \frac{70}{20} = \frac{35}{10} = 3{,}5$$

Jadi, 0,7 : 0,2 = 3,5

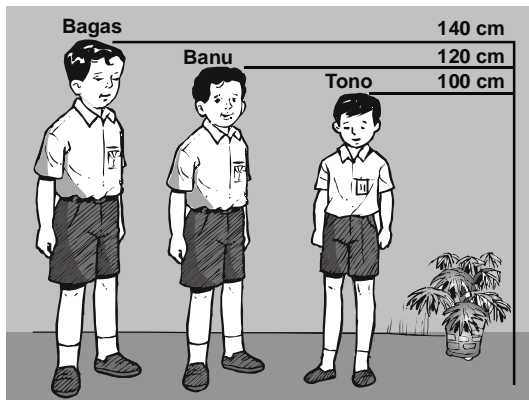
Ayo, menghitung operasi pembagian berikut ini.

1. 0,4 : 2 = ...
2. 0,7 : 5 = ...
3. 1,5 : 3 = ...
4. 0,8 : 0,5 = ...
5. 1,2 : 0,4 = ...
6. 3,4 : 0,4 = ...
7. 2,8 : 0,7 = ...
8. 7,8 : 1,3 = ...
9. 14,4 : 1,2 = ...
10. 4,48 : 2,8 = ...

Ayo, kerjakan soal berikut bersama kelompok belajarmu.

1. Pak Ali mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan luas 115,05 m^2 dan lebarnya 9,8 m. Berapa meter panjang kebun tersebut?
2. Sebuah papan pengumuman berbentuk persegi panjang berukuran panjang 75,6 cm dan luasnya 3.303,72 cm^2. Berapa cm lebar papan pengumuman itu?
3. Wawan mempunyai 2 botol madu masing-masing isinya 0,975 liter. Kedua madu itu dicampur kemudian ditempatkan di dalam 3 gelas yang sama. Jika tiap-tiap gelas berisi madu yang sama banyak, berapa literkah isi masing-masing gelas?
4. Ibu Riska membeli 2 jenis kopi masing-masing beratnya 2,5 kg dan 1,75 kg. Kedua jenis kopi itu dicampur menjadi satu, kemudian dikemas menjadi 5 bungkus sama beratnya. Berapa kg berat setiap bungkus kopi tersebut?
5. Volume sebuah prisma tegak adalah 93,784 cm^3. Jika tinggi prisma itu 7,6 cm, berapakah cm^2 luas alas prisma itu?

E. Memecahkan Masalah Perbandingan dan Skala

1. Memecahkan Masalah Perbandingan

Tono, Banu, dan Bagas adalah siswa SD Harapan Bangsa. Tono adalah siswa SD kelas 2, Banu siswa kelas 4, dan Bagas adalah siswa kelas 6. Tinggi badan Tono 100 cm, tinggi badan Banu 120 cm, dan tinggi badan Bagas 140 cm.

Perbandingan tinggi badan Tono dan Banu adalah 100 cm : 120 cm =

$\frac{100}{120} = \frac{5}{6}$ = 5 : 6.

Perbandingan tinggi badan Banu dan Bagas adalah 120 cm : 140 cm =

$\frac{120}{140} = \frac{6}{7}$ = 6 : 7.

Perbandingan tinggi badan Tono dan Bagas adalah 100 cm : 100 cm =

$\frac{100}{140} = \frac{5}{7}$ = 5 : 7.

Contoh :

1. Umur Eko dibanding Umur Dodi adalah 2 : 3. Umur Eko sekarang 10 tahun. Berapakah umur Dodi?

   Penyelesaian :

   Umur Dodi = $\frac{3}{2}$ x 10 tahun = 15 tahun.

2. Perbandingan umur Dewi dan Tono adalah 4 : 5. Selisih umur Dewi dan Tono adalah 6 tahun. Berapakah umur masing-masing?

   Penyelesaian :

a. Umur Dewi $= \frac{4}{(5 - 4)}$ x selisih umur Dewi dan Tono

$= \frac{4}{1}$ x 6 tahun = 24 tahun.

b. Umur Tono $= \frac{5}{(5 - 4)}$ x 6 tahun

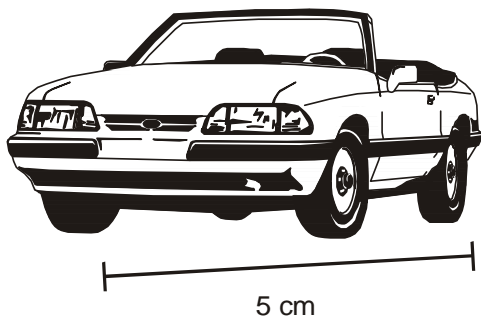
$= \frac{5}{1}$ x 6 tahun = 30 tahun.

Latihan

1. Perbandingan tinggi badan Wawan dan Siska adalah 11 : 10. Tinggi badan Wawan 140 cm. Berapa cm tinggi badan Siska?
2. Harga sebuah bola basket dibanding dengan harga sebuah bola sepak adalah 5 : 3. Jumlah harga kedua bola tersebut adalah Rp 200.000,00. Berapakah harga masing-masing bola?
3. Keliling sebuah papan tulis adalah 300 cm. Perbandingan panjang dengan lebar = 7 : 5. Tentukan :
   a. Ukuran papan tulis dalam cm.
   b. Luas papan tulis dalam m^2.
4. Keliling sebuah segitiga adalah 24 cm. Perbandingan sisi-sisinya adalah 3 : 4 : 5. Hitunglah panjang sisi-sisinya!
5. Perbandingan harga sebuah pensil dengan sebuah buku adalah 3 : 5. Selisih harga buku dan penggaris adalah Rp 750,00. Tentukan harga sebuah pensil dan harga sebuah buku?
6. Dalam suatu tes penerimaan pegawai, seorang peserta hanya dapat menjawab 3 : 5 dari seluruh soal yang diujikan. Jika banyaknya semua soal ada 100 butir soal, berapakah soal yang berhasil diselesaikan oleh peserta itu?

7. Harga satu buah perangkat komputer Rp 2.000.000,00. Perbandingan harga satu buah komputer dengan printer adalah 5 : 2. Berapakah harga sebuah printer?
8. Untuk membuat kue, diperlukan telur dan tepung dengan perbandingan 2 : 5. Jika banyaknya telur 0,25 kg, berapa kg banyaknya tepung yang diperlukan?
9. Perbandingan berat badan Joko dan Anwar adalah 3 : 4. Jumlah berat badan mereka 98 kg. Tentukan berat badan mereka masing-masing?
10. Harga mula-mula sebuah kamera Rp 2.800.000,00. Karena suatu hal harga kamera itu naik dengan perbandingan 1 : 2. Berapakah harga kamera itu sekarang?

2. Memecahkan Masalah Skala

Perhatikan gambar di bawah!

Gambar mobil ini dibuat dengan menggunakan perbandingan 1 : 50. Perbandingan ini di sebut dengan skala. Skala 1 : 50 artinya, setiap 1 cm pada gambar akan mewakili 50 cm pada ukuran yang sebenarnya.

Jika panjang gambar mobil adalah 5 cm maka panjang mobil sebenarnya adalah

= 5 x 50 cm

= 250 cm

= 2,5 m

Contoh :

Skala suatu peta 1 : 5.000.000. Hitunglah :

a. Jarak pada peta, jika jarak sebenarnya menyatakan 50 km.

b. Jarak sebenarnya, jika pada peta dinyatakan dengan 12 cm.

Penyelesaian :

a. Jarak pada peta $= \dfrac{1}{5.000.000} \times 50$ km

$= \dfrac{1}{5.000.000} \times 5.000.000$ cm

$=$ 1 cm

b. Jarak sebenarnya = 5.000.000 x 12 cm

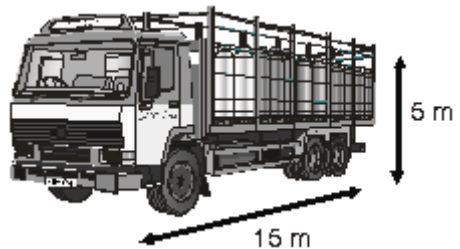
= 60.000.000 cm

= 600 km

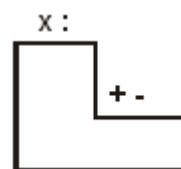
Latihan

Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini.

1. Skala pada suatu peta 1 : 500.000
   a. Hitunglah jarak dua kota, jika jarak pada peta 20 cm.
   b. Hitunglah jarak pada peta , jika jarak sebenarnya 150 km.
2. Skala sebuah peta tertulis 1 : 700.000. Hitunglah :
   a. Jarak pada peta yang menyatakan 21 km.
   b. Jarak sesungguhnya bila pada peta 21 cm.
3. Sebuah kebun panjangnya 21 meter dan lebarnya 18 meter.
   a. Jika dalam denah panjangnya 3 cm, berapakah skalanya?
   b. Jika dalam denah lebarnya 6 cm, berapakah panjang rumah pada denah?
4. Gambar di samping menunjukkan sketsa sebuah truk yang disertai ukurannya.
   a. Jika panjang truk pada gambar 4 cm, berapakah tinggi truk pada gambar?
   b. Berapakah skala yang tepat untuk gambar tersebut?

5. Perhatikan model kapal di samping. Jika tertulis skala 1 : 200, tentukan:
   a. Panjang kapal pada model jika panjang kapal sebenarnya 60 m
   b. Lebar kapal sebenarnya jika lebar kapal pada model 10 cm

Rangkuman

1. Suatu pecahan dapat dinyatakan dengan bentuk lain yang senilai dengan cara mengalikan pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama.
2. Suatu pecahan dapat disederhanakan menjadi bentuk lain yang senilai dengan cara membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama (FPBnya).
3. Operasi hitung dan tanda kurung
   - Operasi penjumlahan dan pengurangan sama kuat. Artinya pada operasi penjumlahan dan pengurangan, yang ditulis dahulu (di sebelah kiri) dikerjakan lebih dahulu.
   - Operasi perkalian dan pembagian sama kuat. Artinya pada operasi perkalian dan pembagian, yang ditulis lebih dahulu (di sebelah kiri) dikerjakan lebih dahulu.
   - Operasi perkalian dan pembagian lebih kuat dibandingkan operasi penjumlahan dan pengurangan. Artinya pada operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan, operasi perkalian atau pembagian harus dikerjakan lebih dahulu.

   - Jika terdapat tanda kurung, maka yang ada di dalam kurung dikerjakan lebih dahulu.
4. Skala
   Skala 1 : 100 artinya, setiap 1 cm pada gambar akan mewakili 100 cm pada ukuran yang sebenarnya.

Refleksi

Setelah kamu mempelajari bab ini, kamu seharusnya telah mampu untuk :

- Menyederhanakan dan mengurutkan pecahan
- Mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal
- Menentukan nilai pecahan
- Memecahkan masalah perbandingan dan skala

Jika ada bagian yang belum kamu pahami, pelajarilah kembali bab ini sebelum melanjutkan ke bab berikutnya, atau bertanyalah kepada gurumu.

Uji Kompetensi

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

1. Bentuk paling sederhana dari pecahan $\frac{5}{15}$ adalah ....

   a. $\frac{1}{5}$ c. $\frac{1}{10}$

   b. $\frac{1}{3}$ d. $\frac{5}{10}$

2. Bentuk paling sederhana dari pecahan $\frac{84}{96}$ adalah ....

   a. $\frac{5}{8}$ c. $\frac{7}{8}$

   b. $\frac{7}{11}$ d. $\frac{5}{11}$

3. Bentuk paling sederhana dari pecahan $\frac{32}{40}$ adalah ....

   a. $\frac{4}{5}$ c. $\frac{1}{5}$

   b. $\frac{2}{5}$ d. $\frac{5}{3}$

4. Bentuk paling sederhana dari pecahan $\frac{36}{48}$ adalah ....

   a. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{2}{3}$

   b. $\frac{2}{5}$ d. $\frac{7}{8}$

5. Urutan dari yang terkecil pecahan $\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{6}{10}$ adalah ....

a. 4/5, 3/4, 5/8, 5/10
b. 3/4, 4/5, 5/8, 6/10
c. 4/5, 5/8, 3/4, 6/10
d. 6/10, 5/8, 3/4, 4/5

6. 38,56 - 21,65 - 0,76 = ...

a. 16, 16
b. 16, 15
c. 15, 16
d. 16, 17

7. $(1\frac{5}{7} + 2\frac{1}{3}) \times (2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3}) =$ ....

a. 4, 3
b. 6, 7
c. 2, 5
d. 5, 3

8. 47,37 + 51,57 + 32,264 = ...

a. 131, 104
b. 131, 204
c. 131, 304
d. 131, 404

9. Skala 1 : 1.500.000 artinya ....

a. 1 cm sebenarnya = 1 cm pada gambar
b. 1 cm sebenarnya = 1.500.000 pada gambar
c. 15 cm sebenarnya = 1 cm pada gambar
d. 15 km sebenarnya = 1 cm pada gambar

10. Jika ukuran sebenarnya 1,2 m dan ukuran pada gambar 6 cm, maka skalanya adalah ....

a. 3 : 20
b. 1 : 20
c. 1 : 30
d. 3 : 40

B. Ayo, jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Seorang pedagang mempunyai 25 kg beras. Sebanyak $\frac{3}{5}$ dari beras telah terjual. Berapa kg beras yang belum terjual?
2. Banu mempunyai tabungan Rp 240.000,00. Tabungan tersebut digunakan $\frac{3}{6}$ bagian untuk membeli tas. Berapa harga tas yang dibeli Banu? Berapa sisa tabungan Banu?
3. Latif mempunyai bambu panjangnya $6\frac{1}{4}$ meter, $1\frac{3}{4}$ meter bambu tadi dipakai untuk tongkat pramuka dan $2\frac{5}{6}$ meter digunakan untuk jemuran pakaian. Berapa panjang bambu Latif yang tersisa?
4. Sebatang besi panjang $2\frac{1}{4}$ m memiliki berat 24 kg. Berapa berat batang besi dengan panjang $4\frac{3}{8}$ m?
5. Skala pada suatu peta 1 : 1.500.000.
   a. Hitunglah jarak dua kota, jika jarak pada peta 20 cm!
   b. Hitunglah jarak pada peta , jika jarak sebenarnya 45 km!

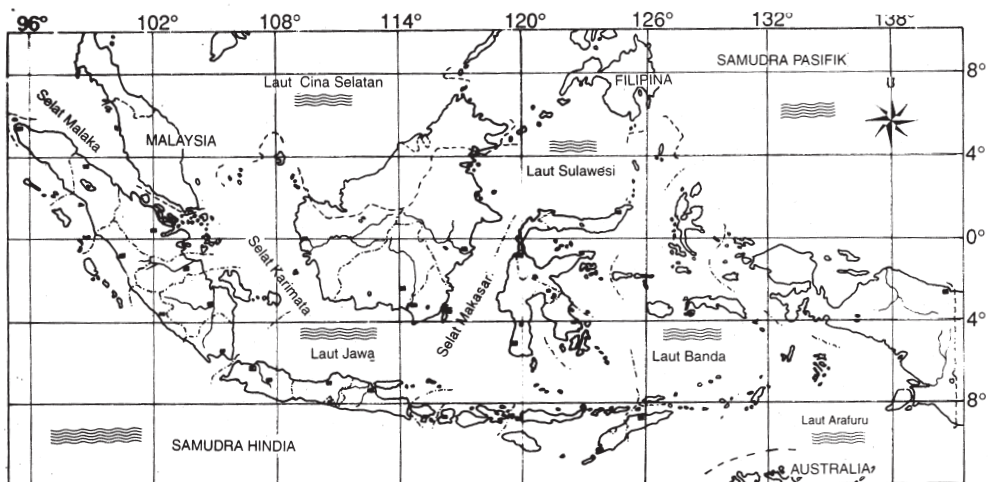
Bab

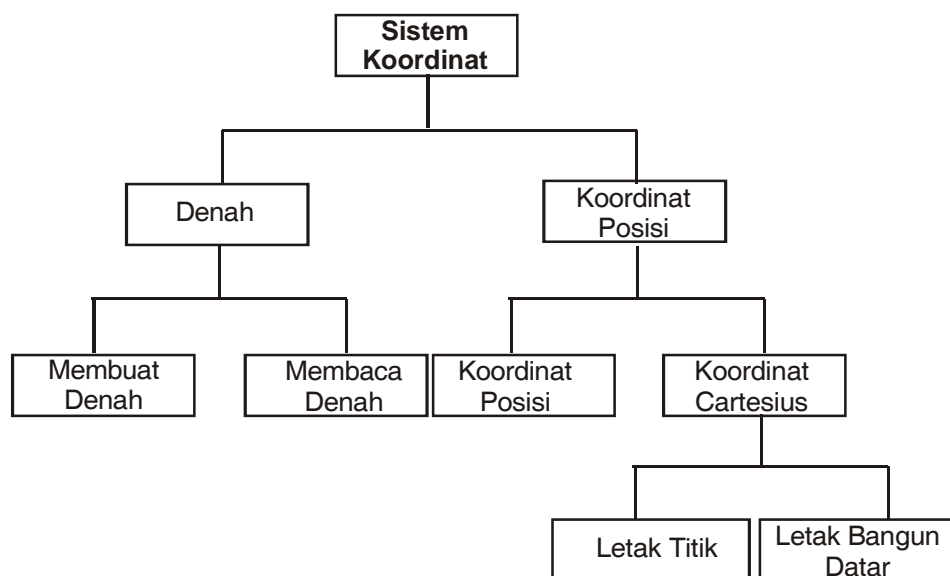
VI

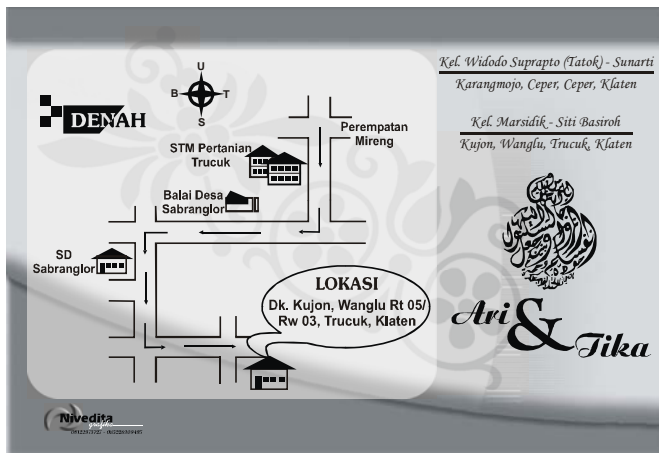
Sistem Koordinat

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- membuat mempelajari letak benda,
- mengenal koordinat posisi sebuah benda, dan
- menentukan posisi titik dalam sistem koordinat Cartesius

Sumber : www.indonesiamap.go.id
Gambar : Peta Indonesia

Letak suatu tempat pada peta ditentukan dengan koordinat bujur dan lintang.
Perhatikan gambar di atas!
Dapatkah kamu menunjukkan pulau tempat kamu tinggal?

Kata Kunci

- Denah
- Letak
- Koordinat
- Titik sumbu

Dalam sebuah undangan biasanya dilengkapi dengan denah lokasi. Denah berguna untuk mempermudah seseorang menemukan suatu tempat. Perhatikan gambar di samping.

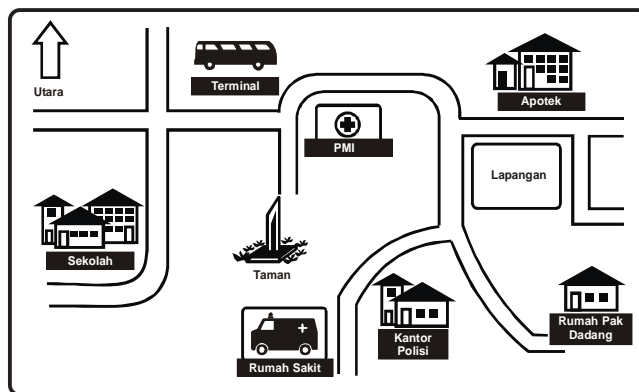
Dapatkah kamu membaca denah di samping?

Untuk lebih jelasnya pelajarilah materi berikut ini dengan seksama.

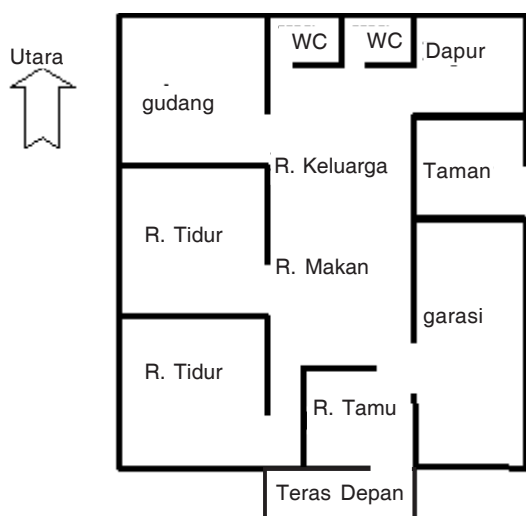
A. Membuat Denah Letak Benda

1. Membuat Denah Letak Benda

Untuk menggambarkan letak suatu benda misalnya rumah, sekolah, puskesmas, pasar, tempat duduk, dan lain-lainnya biasanya digunakan denah atau peta. Perhatikan ilustrasi berikut ini!

Sepulang sekolah Aldi bertemu dengan seseorang yang menanyakan alamat rumah Pak Dadang. Kemudian Aldi menggambarkan posisi alamat tersebut secara sederhana. Inilah gambar yang telah dibuat Aldi untuk menunjukkan alamat Pak Dadang. Dapatkah kalian menunjukkan jalan mana yang harus dilewati untuk ke rumah Pak Dadang dari sekolah?

Dengan denah kita dapat menemukan letak suatu tempat dengan lebih mudah.
Dimanakah letak rumah sakit?
Dimanakah letak terminal?
Bangunan apa saja yang dilewati dari sekolah sampai rumah Pak Dadang?

Latihan

1. Perhatikan gambar denah rumah Pak Dadang berikut ini.

   a. Ada berapa ruang tidur di rumah Pak Dadang?
   b. Ada berapa WC di rumah Pak Dadang?
   c. Ruang keluarga terletak di sebelah mana taman?
   d. Ruang tamu terletak di sebelah mana ruang makan?
   e. Menghadap kemana rumah Pak Dadang?

2. Gambar di bawah adalah denah tempat duduk peserta karya wisata SD Sukses pada bus.

   Salinlah di buku kamu denah tempat duduk di atas!
   Berilah warna pada tempat duduk yang ditempati oleh:

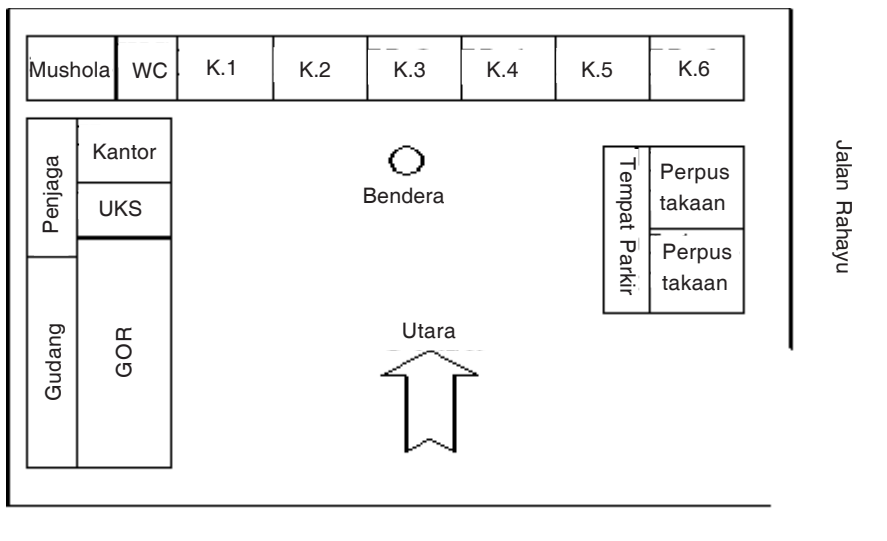
a. Arif (5)
b. Endri (11)
c. Anis (14)
d. Banu (28)
e. Yuda (39)
f. Lailia ((31)

3. Gambarlah denah tempat duduk di kelasmu. Warnai tempat dudukmu!
4. Buatlah denah yang dapat menunjukkan letak sekolah dari rumah kalian masing-masing!

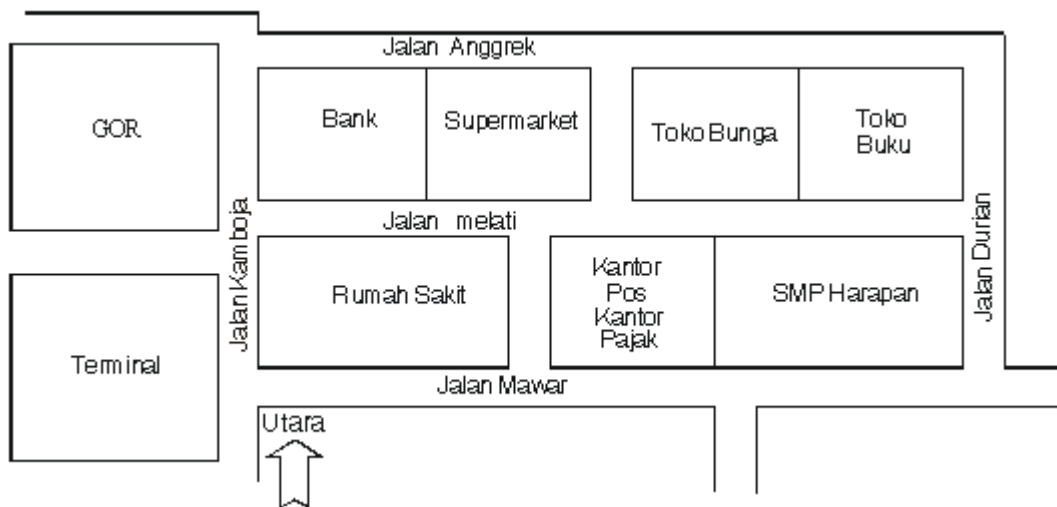
Gambarkan denah sekolah kalian! Berikan keterangan pada denah tersebut!

2. Menentukan Letak Benda atau Tempat pada Denah

Perhatikan gambar di bawah ini!

Gambar di bawah adalah denah SD Prestasi.

a. Gedung yang terletak di sebelah utara adalah mushola, WC, kelas 1, kelas 2, kelas 3, kelas 4, kelas 5 dan kelas 6
b. Sebutkan gedung yang terletak di sebelah timur!
c. Ruang apa yang letaknya di sebelah GOR?
d. Ruang apa yang letaknya di sebelah barat UKS?

Latihan

Ayo, perhatikan denah di bawah ini.

1. GOR berada di jalan ....
2. Gedung yang terletak di sebelah selatan toko buku adalah ....
3. Gedung yang terletak di sebelah barat supermarket adalah ....
4. Kantor pajak terletak di jalan ....
5. Gedung yang terletak di jalan mawar adalah ....
6. Rumah sakit terletak di sebelah ... kantor pajak.
7. Gedung yang terletak di sebelah barat adalah ... dan ....

B. Koordinat Posisi Sebuah Benda

Koordinat dapat memudahkan kita menentukan letak suatu benda. Koordinat adalah bilangan yang dipakai untuk menunjukkan lokasi suatu titik di garis permukaan atau ruang.

Perhatikan gambar berikut ini.

F						
E						
D						
C						
B						
A						
	1	2	3	4	5	6

Gambar jam terletak pada letak pertemuan antara angka 1 dan huruf D, dapat ditulis (1,D).

Gambar kursi terletak pada kotak pertemuan antara angka 5 dan huruf E, dapat ditulis (5,E).

Gambar tas terletak pada kotak pertemuan antara angka 6 dan huruf A, dapat ditulis (6,A).

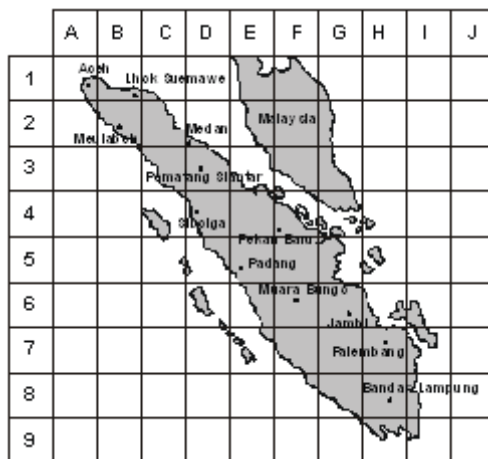
Dapatkah kamu menentukan posisi sepatu, topi, buku, dan pensil?

Pasangan angka dan huruf seperti di samping (1,A), (2,E), (5,C) disebut koordinat.

Latihan

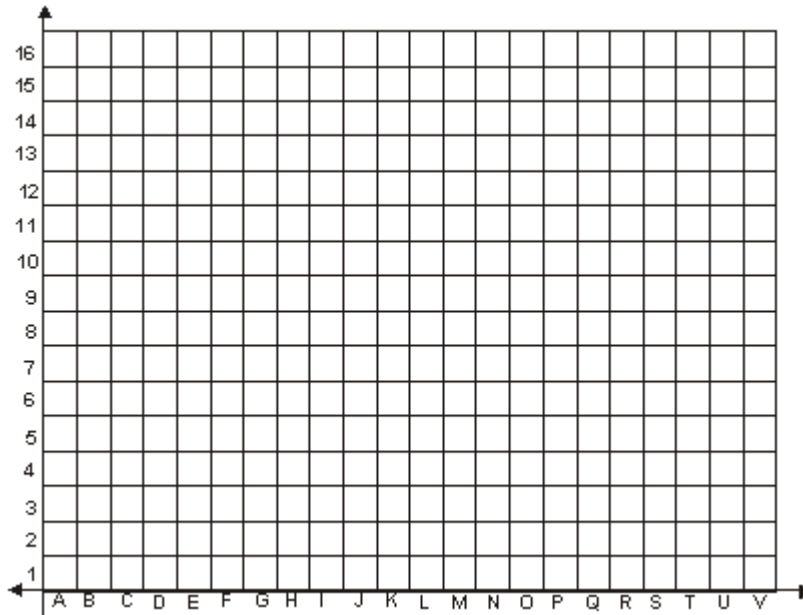
Keterangan :
1. Tanah lapang
2. Balai Kota
3. SD Tunas Bangsa
4. Pos Polisi
5. Swalayan
6. Kantor Pos
7. Gedung Olahraga
8. Rumah Sakit
9. Rumah Makan
10. Taman Kota
11. Terminal
12. Pertokoan
13. Pertokoan
14. Pasar
15. Pertokoan
16. Bank
17. Pom Bensin

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memerhatikan gambar di atas!
   a. Bank terletak di posisi (..., ...)
   b. Rumah Makan terletak di posisi (..., ...)
   c. Pasar terletak di posisi (..., ...)
   d. Pom Bensin terletak di posisi (..., ...)
   e. Swalayan terletak di posisi (..., ...)
   f. Balai Kota terletak di posisi (..., ...)
   g. Dua bangunan yang terletak di timur terminal adalah ... dan ....
   h. Pertokoan terletak di posisi (..., ...), (..., ...), dan (..., ...)
2. Perhatikan gambar peta di bawah ini!

Sumber : Atlas Indonesia dan Dunia (Repro Penerbit)

Peta pulau apakah gambar di samping?

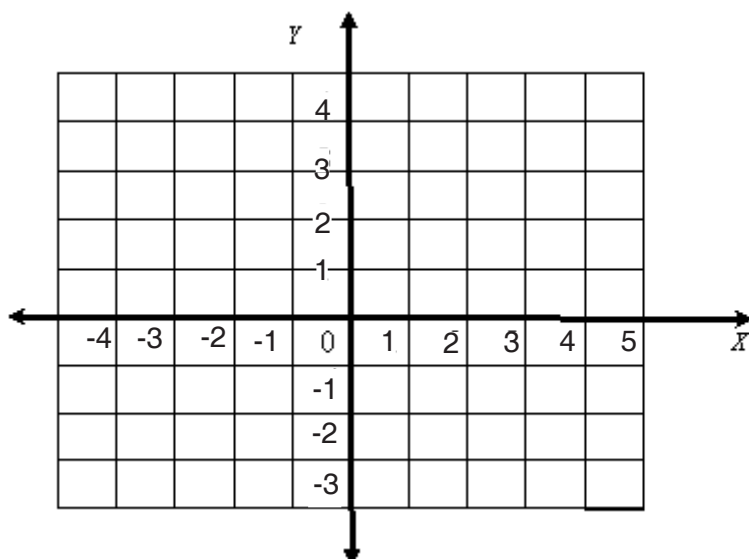
   a. Kota Aceh berada posisi (A, 9)
   b. Kota Meulaboh berada posisi (…, …)
   c. Kota Medan berada posisi (…, …)
   d. Kota Pematang Siantar berada posisi (…, …)
   e. Kota Sibolga berada posisi (…, …)
   f. Kota Pekan Baru berada posisi (…, …)
   g. Kota Padang berada posisi (…, …)
   h. Kota Muara Bungo berada posisi (…, …)
   i. Kota Jambi berada posisi (…, …)
   j. Kota Palembang berada posisi (…, …)
   k. Kota Bandar Lampung berada posisi (…, …)

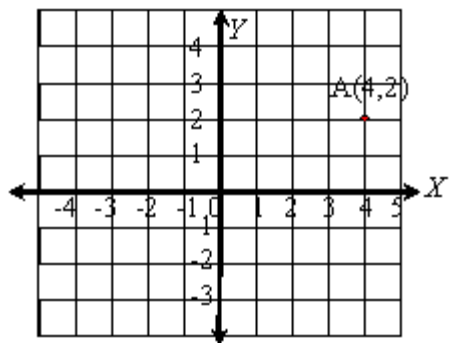
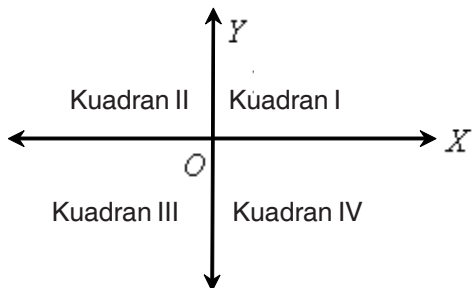
Tugas Proyek

Buatlah bidang koordinat seperti di bawah ini pada kertas berpetak. Gambar dan tunjukkan letak rumahmu dan tempat di sekitarmu pada bidang koordinat tersebut! Hasilnya kumpulkan pada gurumu!

C. Sistem Koordinat Cartesius

1. Letak titik pada sistem koordinat

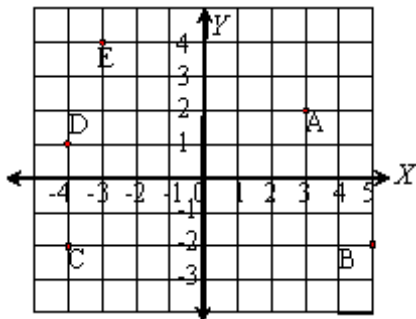
Untuk menentukan letak titik pada bidang datar digunakan koordinat titik atau koordinat Cartesius. Koordinat titik adalah jarak titik terhadap sumbu koordinat. Sumbu koordinat merupakan perpotongan dari dua garis yang saling tegak lurus.

Perhatikan gambar koordinat cartesius di bawah ini!

Pada koordinat titik, sebuah garis pada arah mendatar (horisontal) disebut sumbu *X* atau absis dan sebuah garis pada arah tegak (vertikal) disebut sumbu *Y* atau ordinat. Kedua garis (sumbu *X* dan sumbu *Y*) berpotongan pada pusat koordinat atau titik pangkal, yang diberi nama titik *O*.

Dua sumbu tersebut membagi bidang menjadi 4 bagian yang disebut kuadran.

Untuk menyatakan sebuah titik pada koordinat ditulis (koordinat *x*,koordinat *y*). Perhatikan gambar di samping!

Untuk menyatakan letak titik A ditulis A(4,2) maksudnya angka pertama (4) merupakan angka pada sumbu *x* dan angka kedua (2) merupakan angka pada sumbu *y*. Sedangkan titik A (4,2) digambar pada perpotongan antara angka 4 pada sumbu *x* dan angka 2 pada sumbu *y*.

Coba kalian tentukan letak titik B (2,3) dan titik D (-3,-4) pada koordinat cartesius tersebut!

Contoh :

Tentukan koordinat titik A,B,C,D dan E dari gambar di samping!

Penyelesaian :

Titik A : absis 3 dan ordinat 2. Jadi koordinat titik A (3,2).

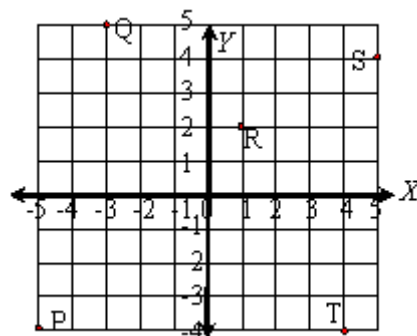
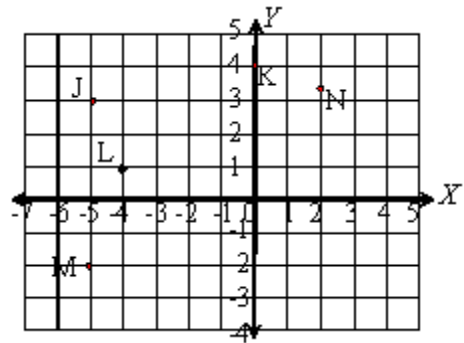
Titik B : absis 5 dan ordinat -2. Jadi koordinat titik B (5,-2)

Titik C : absis -4 dan ordinat -2. Jadi koordinat titik C (-4,-2)

Titik D : absis -4 dan ordinat 1. Jadi koordinat titik D (-4,1)

Titik E : absis -3 dan ordinat 4. Jadi koordinat titik E (-3,4)

Latihan

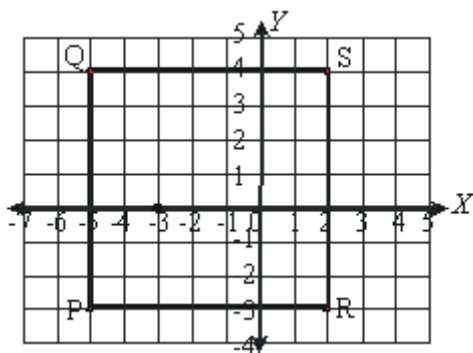
1. Buatlah koordinat titik pada kertas berpetak!
   a. Tentukan letak titik A(0, 3), B(-5, 0), C(8, -5), D(-7, -5)
   b. Tentukan letak titik K(6, 4), L(-3, 8), M(-4, -3), dan N(8, 2)
   c. Gambarkan semua titik tersebut pada satu bidang koordinat.
2. Tuliskan koordinat titik-titik P, Q, R, S dan T pada gambar di bawah ini!
   - Letak titik P pada (..., ...)
   - Letak titik Q pada (..., ...)
   - Letak titik R pada (..., ...)
   - Letak titik S pada (..., ...)
   - Letak titik T pada (..., ...)

3. Isilah titik-titik di bawah ini dengan memerhatikan gambar di bawah!
   a. Koordinat (-5, 3) adalah titik ....
   b. Koordinat (0, 4) adalah titik ....
   c. Koordinat (-4, 1) adalah titik ....
   d. Koordinat (2, 3) adalah titik ....
   e. Koordinat (-5, -2) adalah titik ....

2. Menggambar bangun datar pada bidang koordinat

Sebuah bangun datar dapat digambar pada bidang Cartesius apabila koordinat titik-titik sudutnya diketahui.

Contoh

1. Gambarkan bangun PQRS jika diketahui koordinat titik P (-5, -3), Q(-5, 4), R(2,3), dan titik S(2, 4). Bangun apa yang terbentuk?

   Penyelesaian :

   Ternyata titik P, Q, R, dan S membentuk bangun persegi.

Ayo, kerjakan bersama teman sebangkumu!

1. Gambarkan bangun PQRS pada kertas berpetak, jika diketahui koordinat titik P(2, 1), Q(8, 1), R(8, 7), dan S (2,7), sebutkan bangun yang terbentuk!
2. Gambarkan ABCD pada kertas berpetak, jika diketahui koordinat titik A(1, 2), B(-9, 2), C(-9, 7), dan D (1,7), tentukan bangun yang terbentuk!
3. a. Gambarkan jajar genjang KLMN jika diketahui koordinat titik K(-2,-3), M(8,4) N (0,4)!
   b. Tentukan koordinat titik L!
4. a. Gambarkan bangun ABCD, jika diketahui koordinat titik A(-2,4), B(-6,-1), C(8, -1), dan D(6, 4)!
   b. Bangun apakah ABCD?

1. Denah atau peta dapat digunakan untuk menggambarkan letak benda.
2. Dengan membaca denah atau peta kita dapat menentukan letak benda atau tempat.
3. Untuk menentukan letak titik pada bidang datar digunakan koordinat titik atau koordinat Cartesius. Koordinat titik adalah jarak titik terhadap sumbu koordinat. Sumbu koordinat merupakan perpotongan dari dua garis yang saling tegak lurus.
4. Dengan sumbu koordinat kita dapat menentukan letak suatu titik dengan tepat.
5. Bangun datar dapat digambar pada bidang koordinat. Langkah-langkahnya:
   1. menentukan titik sudut bangun datar pada sistem koordinat,
   2. menghubungkan titik-titik tersebut dengan garis, dan
   3. terbentuklah bangun datar.

Refleksi

Setelah kamu mempelajari bab ini, kamu seharusnya telah memahami tentang:

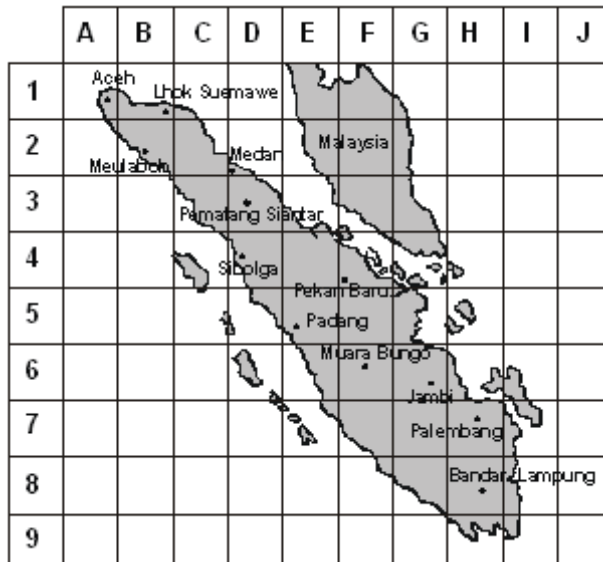
- Membuat denah letak benda
- Mengenal koordinat posisi sebuah benda dan menentukan posisi titik dalam sistem koordinat Kartesius

Jika ada materi yang belum kamu pahami pelajari kembali bab ini atau tanyakan kepada gurumu sebelum mempelajari bab berikutnya.

Uji Kompetensi

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

Untuk mengerjakan soal nomor 1 sampai dengan 7 perhatikan gambar di bawah ini!

Sumber : Atlas Indonesia dan Dunia (Repro Penerbit)

1. Aceh terletak pada posisi ....
   a. (H, 7)   c. (5, 6)
   b. (G, 5)   d. (A, 1)

2. Kota Bandar Lampung berada pada posisi ....
   a. (I, 8)   c. (G, 8)
   b. (H, 8)   d. (H, 7)

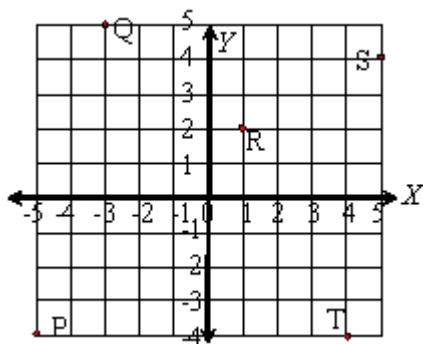
3. Kota yang terletak pada posisi (H, 7) adalah ...
   a. Jambi   c. Palembang
   b. Padang   d. Medan

4. Kota yang terletak pada posisi (E, 5) adalah ....
   a. Jambi   c. Palembang
   b. Padang   d. Medan

5. Kota yang terletak pada posisi (G, 6) adalah ....
   a. Jambi   c. Palembang
   b. Padang   d. Medan

6. Kota Pematang Siantar terletak pada posisi ....
   a. (D, 3)   c. (G, 6)
   b. (J, 4)   d. (H, 1)

7. Kota yang terletak pada posisi (B, 2) adalah ....
   a. Lhok Seumawe   c. Medan
   b. Meulaboh   d. Jambi

Untuk soal nomor 8 sampai 12 perhatikan gambar di bawah ini.

8. Koordinat titik P adalah ....
   a. (-5, -4)
   b. (-4, -5)
   c. (5, -4)
   d. (4, 5)
9. Koordinat titik T adalah ....
   a. (5, -4)
   b. (4, -4)
   c. (-4, 4)
   d. (4, 4)
10. Titik yang koordinatnya (1, 2) adalah ....
   a. R
   b. I
   c. S
   d. U

B. Ayo, jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar.

1. Pada jajar genjang ABCD diketahui A(-5,4), B(2,4), C(3,-3), dan D(-4,-3) dan pada koordinat Cartesius!
2. Ditentukan layang-layang KLMN, dengan KM sumbu simetri. Koordinat titik L(3, 2), M(6,-1), dan N(3,-7).
   a. Gambarkan layang-layang KLMN pada koordinat Cartesius!
   b. Tentukan koordinat titik K!
3. Diketahui titik A(10,3), B(5,1), dan C(5,7). Gambarlah titik-titik tersebut pada koordinat Cartesius dan tentukan bangun yang terbentuk!
4. Diketahui titik A(3,4), B(9,4), C(9,7), dan D(3,7). Gambarlah titik-titik tersebut pada koordinat Cartesius dan tentukan bangun yang terbentuk!
5. Pada segiempat ABCD ditentukan koordinat titik A(2,-5), B(2, 2), C(7, 6), dan D(7,-6).
   a. Gambarkan segiempat ABCD pada koordinat Cartesius!
   b. Berbentuk apakah segiempat ABCD?

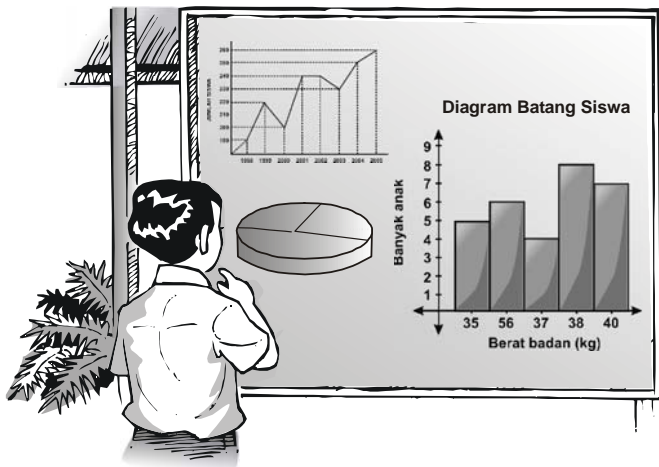
Bab

VII

Penyajian dan Pengolahan Data

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kalian diharapkan mampu :

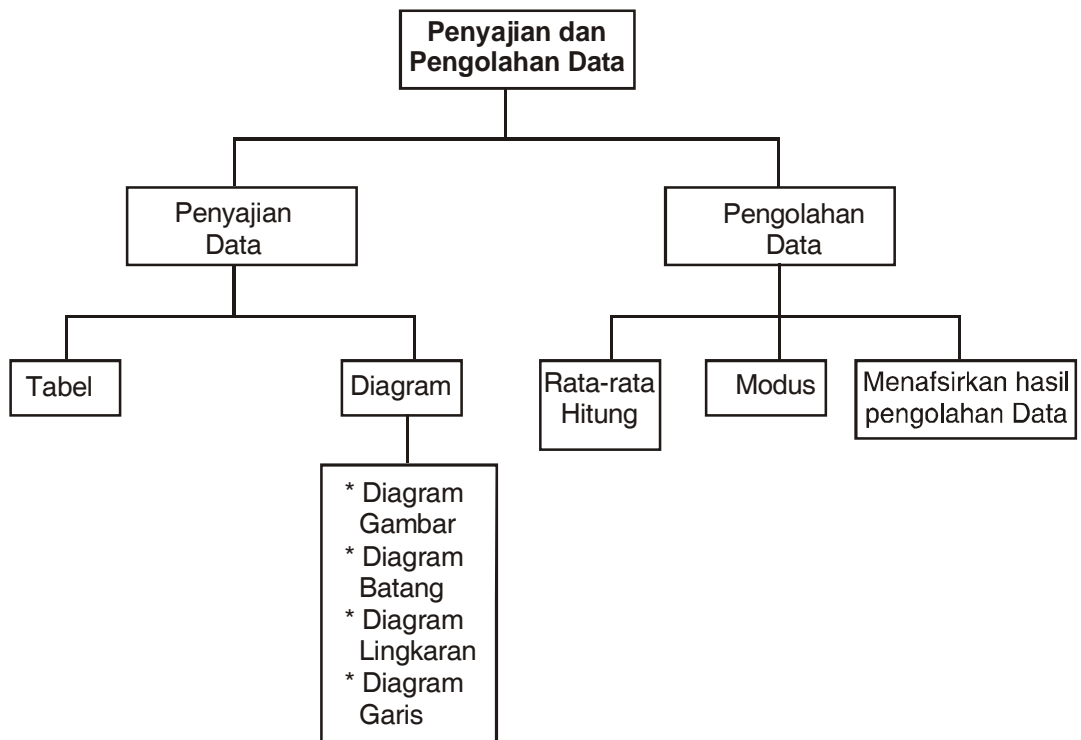
- menjadikan data ke bentuk tabel dan diagram gambar, batang, dan lingkaran,
- menentukan rata-rata hitung dan modus sekumpulan data, dan
- menafsirkan hasil pengolahan data.

Sumber : Penerbit

Gambar : Andi melihat data diagram batang pada papan tulis

Di setiap kantor biasanya terdapat data yang disajikan dalam bentuk tabel atau diagram. Apakah di kantor gurumu terdapat tabel atau diagram? Tahukah kamu mengapa data disajikan dalam bentuk diagram? Dapatkah kamu membaca diagram data? Pada pelajaran berikut kamu akan mempelajari penyajian dan pengolahan data. Pelajarilah materi berikut dengan seksama agar dapat memahaminya.

Peta Konsep

Penyajian dan Pengolahan Data

- Penyajian Data
  - Tabel
  - Diagram
    - * Diagram Gambar
    - * Diagram Batang
    - * Diagram Lingkaran
    - * Diagram Garis
- Pengolahan Data
  - Rata-rata Hitung
  - Modus
  - Menafsirkan hasil pengolahan Data

Kata Kunci

- Data
- Tabel
- Diagram
- Rata-rata

Siswa kelas VI sedang melaksanakan ulangan matematika. Dari 30 siswa diperoleh hasil ulangan setiap siswa sebagai berikut.

6 5 6 8 9 7 6 6 7 7

7 5 6 8 7 7 8 9 5 5

8 5 7 8 8 9 6 5 6 9

Berapakah siswa yang memperoleh nilai 7? Berapakah nilai tertinggi yang diperoleh siswa? Berapakah siswa yang mendapat nilai tertinggi?

Agar lebih mudah menjawabnya, maka kumpulan data tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

Pelajarilah materi berikut ini dengan saksama agar kamu dapat memahaminya.

A. Menyajikan Data ke Bentuk Tabel dan Diagram

Di semester 1 kamu telah mempelajari cara mengumpulkan data. Data yang telah dikumpulkan dapat disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Data yang disajikan dalam bentuk diagram akan memudahkan dalam membaca dan menafsirkan data tersebut.

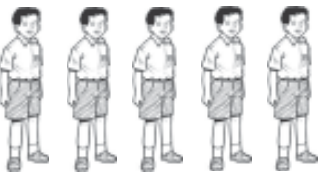
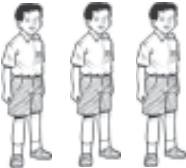
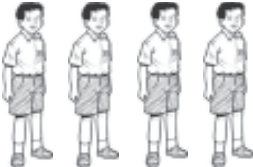
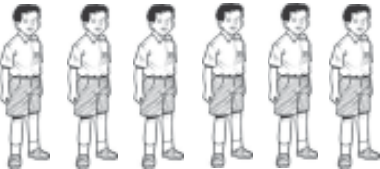
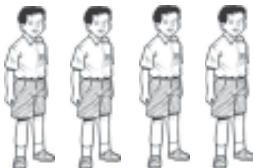
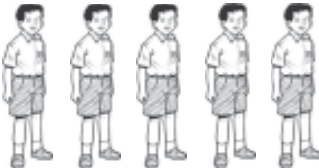
Ada empat macam diagram yang akan kamu pelajari yaitu diagram gambar, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

1. Diagram Gambar

Diagram gambar adalah diagram yang berbentuk lambang-lambang. Perhatikan contoh berikut ini.

Tabel di bawah ini merupakan data seluruh murid di SD "Prestasi"

Kelas	Siswa	Siswi
I	25	20
II	15	35
III	20	20
IV	30	10
V	20	20
VI	25	25

Data di atas dapat dibuat diagram gambar seperti di bawah ini :

Kelas	Murid
1	
2	
3	
4	
5	
6	

 = mewakili 5 siswa putra

 = mewakili 5 siswa putri

1. Tabel berikut ini adalah data hasil produksi sebuah penggilingan padi selama satu minggu.

Hari	Hasil yang dicapai
Senin	70
Selasa	80
Rabu	60
Kamis	50
Jum'at	90
Sabtu	70

Buatlah diagram gambar data di atas dengan 1 gambar mewakili 10 ton!

2. Di bawah ini adalah tabel data seluruh siswa di SD Mandiri.

Kelas	Putra	Putri
1	30	20
2	25	20
3	15	35
4	40	20
5	20	35
6	20	25

Buatlah diagram gambar data di atas dengan 1 gambar mewakili 5 siswa!

3. Daftar berikut ini menunjukkan banyaknya siswa kelas VI SD Mandiri yang meminjam buku perpustakaan selama satu minggu.

Kelas	Putra	Putri
Senin	15	12
Selasa	3	8
Rabu	18	3
Kamis	21	18
Jum'at	6	12
Sabtu	18	21

Buatlah diagram gambarnya!

2. Diagram Batang

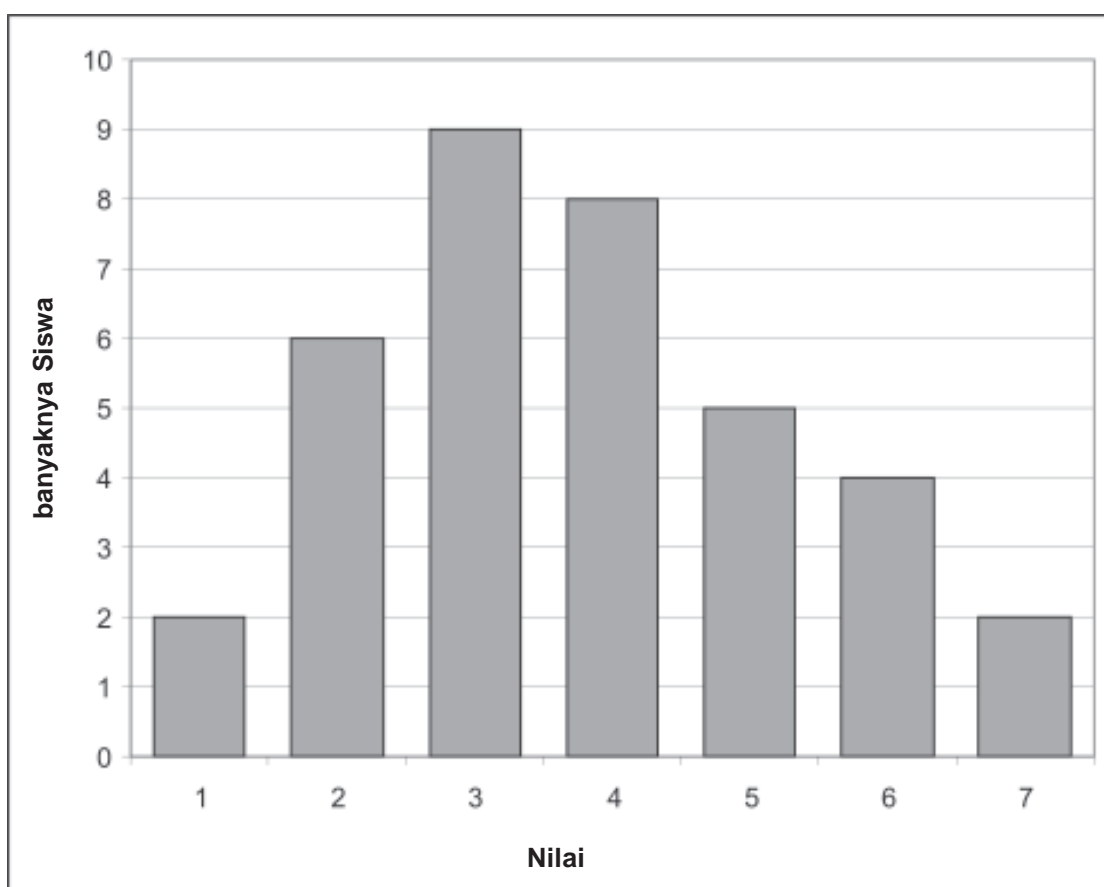
Diagram batang merupakan gambar batang yang digunakan untuk memudahkan membaca data. Batang-batang disusun secara vertikal, tinggi batang menunjukkan banyaknya data. Sumbu horizontal menunjukkan macam data.

Contoh :

Tabel di bawah ini adalah data nilai ulangan matematika siswa kelas VI.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Banyak Siswa	2	6	9	8	5	4	2

Buatlah diagram batang data di atas!

Penyelesaian:

Latihan

1. Tabel di bawah ini menunjukkan berat badan siswa VI di SD Suka Maju.

Berat badan (kg)	Banyak Siswa
25	6
26	10
27	15
28	20
29	10
30	5

Gambarkan diagram batangnya!

2. Tabel berikut ini menunjukkan hasil produksi jaket PT Garmen Jaya.

Hari	Hasil yang dicapai (dalam ribuan)
Senin	121
Selasa	130
Rabu	130
Kamis	120
Jum'at	128
Sabtu	110

Gambarkan diagram batangnya!

3. Tabel di bawah ini menunjukkan banyak sekolahan di Kabupaten Suka Maju.

Tingkat Sekolah	Jumlah
TK	500
SD	450
SMP	300
SMA	270

Gambarkan diagram batangnya!

3. Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah gambar yang berbentuk lingkaran dan berfungsi untuk menyajikan data. Pada diagram lingkaran, setiap kelompok data diwakili oleh juring-juring lingkaran sehingga satu lingkaran penuh mewakili keseluruhan data.

Contoh :

Tabel di bawah ini menunjukkan umur siswa kelas VI

Umur	Banyaknya Siswa
11	8
12	4
13	8
14	10
15	10

Data di atas dapat disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.

Untuk memperoleh bagian daerah pada diagram lingkarannya, maka kita harus membuat daerah-daerah data. Untuk membentuk daerah data pada lingkaran data diubah dalam satuan derajat.

$$\text{Luas daerah} = \frac{\text{Banyak data}}{\text{Banyak data keseluruhan}} \times 360^o$$

Penyelesaian :

Data tersebut diubah ke dalam satuan derajat untuk membuat diagram lingkaran.

Jumlah seluruh siswa = 40 orang.

Umur 11 tahun ada 8 siswa = $\frac{8}{40} \times 360^o = 72^o$

Umur 12 tahun ada 4 siswa = $\frac{4}{40} \times 360^o = 36^o$

Umur 14 tahun ada 8 siswa = $\frac{8}{40} \times 360^o = 72^o$

Umur 13 tahun ada 10 siswa = $\frac{10}{40} \times 360^o = 90^o$

Umur 15 tahun ada 10 siswa = $\frac{10}{40} \times 360^o = 90^o$

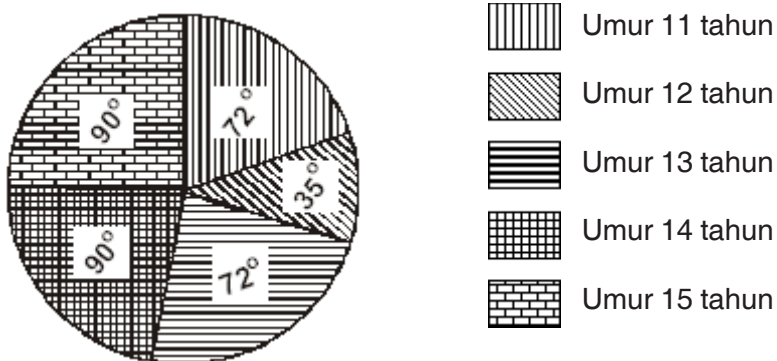
Diagram Lingkarannya sebagai berikut :

Umur 11 tahun

Umur 12 tahun

Umur 13 tahun

Umur 14 tahun

Umur 15 tahun

Latihan

1. Data jumlah siswa kelas VI tahun ajaran 2001/2002 sampai tahun ajaran 2004/2005.

Tahun	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005
Jumlah	40	50	50	40

   Buatlah diagram lingkarannya!

2. Tabel di bawah ini menunjukkan nilai ulangan geografi kelas VI.

Nilai	5	6	7	8	9	10
Banyak siswa	2	8	10	12	4	4

   Buatlah diagram lingkarannya!

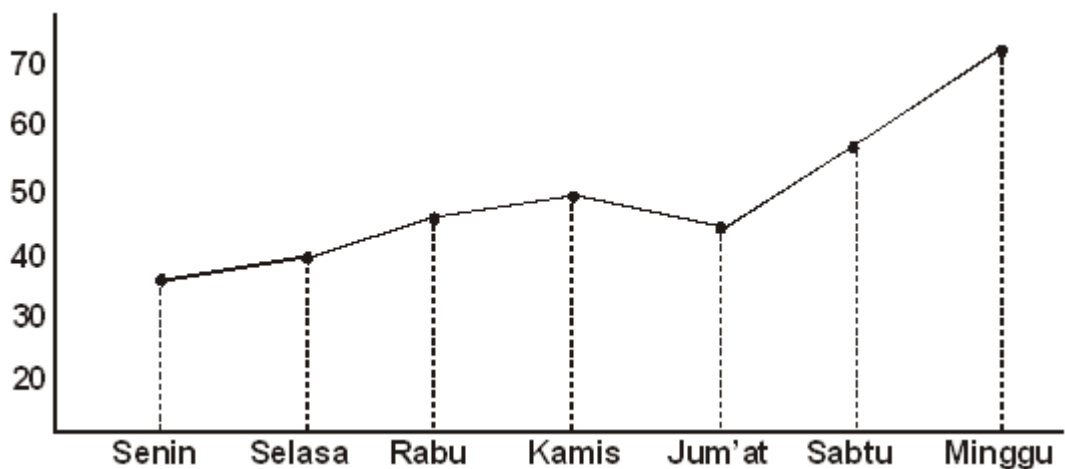
4. Diagram Garis

Diagram garis adalah diagram yang menyajikan suatu data dengan menggunakan garis.

Contoh :

Berikut ini adalah data pengunjung perpustakaan umum di Desa Sekarsuli selama satu minggu terakhir.

- Senin : 35 ton
- Selasa : 40 ton
- Rabu : 45 ton
- Kamis : 50 ton
- Jum'at : 45 ton
- Sabtu : 60 ton
- Minggu : 75 ton

Data tersebut dapat disajikan dengan diagram garis sebagai berikut:

1. Data jumlah siswa kelas VI tahun ajaran 2001/2002 sampai tahun ajaran 2004/2005.

Tahun	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005
Jumlah	40	50	50	40

Buatlah diagram garis!

2. Tabel di bawah ini menunjukkan nilai ulangan geografi kelas VI.

Nilai	5	6	7	8	9	10
Banyak siswa	2	8	10	12	4	4

Buatlah diagram garis!

B. Menentukan Rata-rata Hitung dan Modus

1. Menentukan Rata-Rata Hitung dan Modus

Rata-rata hitung disebut juga mean. Untuk menentukan rata-rata hitung digunakan rumus.

$$\textbf{Rata-rata hitung} = \frac{\text{Jumlah semua data}}{\text{banyaknya data}}$$

Perhatikan contoh berikut!

Contoh :

1. Ahmad mengikuti ulangan matematika sebanyak 5 kali dengan nilai

   7 9 8 6 10

   Tentukan rata-rata nilai ulangan Ahmad!

   Penyelesaian :

   $$\text{Rata-rata nilai Ahmad} = \frac{7+9+8+6+10}{5} = \frac{40}{5} = 8$$

   Jadi, rata-rata nilai ulangan matematika Ahmad adalah 8.

2. Nilai ulangan matematika kelas VI sebagai berikut.
Hitunglah rata-rata hitungnya!

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Banyak siswa	4	5	6	10	8	4	3

Penyelesaian:

Mean =

$$= \frac{(4\times4)+(5\times5)+(6\times6)+(7\times10)+(8\times8)+(9\times4)+(10\times3)}{40}$$

$$= \frac{16+25+36+70+64+36+30}{40}$$

$$= \frac{277}{40}$$

= 6,925

Jadi, rata-rata nilai ulangan matematika kelas VI adalah 6,925.

Latihan

1. Data ulangan matematika Susi adalah sebagai berikut:
   7, 8, 9, 6, 5, 8, 7, 8, 8, 9
   Tentukan rata-rata hitungnya!
2. Tabel di bawah ini menunjukkan berat badan siswa Kelas VI.
   Tentukan rata-rata hitung!

Berat (kg)	Frekuensi
25	8
26	4
27	8
28	10
29	10

3. Data di bawah ini merupakan hasil buku tulis koperasi sekolah selama satu bulan.

9	10	11	5	6	8	9	8	7	9
10	7	11	7	8	10	7	9	5	8
6	7	9	10	15	12	8	8	5	5

a. Buatlah tabel sesuai data di atas!

b. Hitunglah rata-rata penjualan beras setiap hari!

2. Menentukan Modus, Nilai Tertinggi, dan Nilai Terendah

Data yang sudah terkumpul dapat ditentukan nilai tertinggi dan nilai terendah. Dengan mengurutkan data yang ada kamu dapat menentukan nilai tertinggi dan nilai terendah. Kemudian kamu dapat dengan mudah menyajikannya dalam bentuk tabel. Agar kamu lebih memahaminya pelajarilah contoh berikut ini.

Contoh :

Data nilai ulangan matematika dari 20 siswa kelas VI adalah sebagai berikut:

5, 8, 7, 9, 10

6, 5, 7, 6, 7

6, 7, 7, 7, 8

6, 8, 7, 9, 8

a. Urutkan data tersebut dari yang terkecil.
b. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.
c. Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa?
d. Berapakah nilai ulangan terendah yang diperoleh siswa?
e. Berapakah nilai ulangan tertinggi yang diperoleh siswa?

Jawab :

a. Urutan data dari yang terkecil adalah :

5 5 6 6 6 6 7 7 7 7

7 7 7 8 8 8 8 9 9 10

b. Tabel nilai ulangan matematika siswa kelas VI

No.	Nilai Ulangan	Banyak Siswa
1.	5	2
2.	6	4
3.	7	7
4.	8	4
5.	9	2
6.	10	1

c. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah 7, yaitu 7 siswa.
d. Nilai ulangan terendah adalah 5.
e. Nilai ulangan tertinggi adalah 10.

Data yang paling sering muncul dalam sekelompok data disebut **modus**. Dengan mengurutkan data kamu juga dapat menentukan data mana yang sering muncul atau frekuensinya terbanyak.

Contoh :

Tabel di bawah ini merupakan data nilai ulangan matematika kelas VI.

Nilai Ulangan	Frekuensi
5	4
6	5
7	7
8	9
9	8
10	1

Tentukan nilai tertinggi, nilai terendah dan modus dari data di atas!

Penyelesaian:

Nilai tertinggi 10, nilai terendah 5.

Nilai yang frekuensinya terbanyak adalah 8 (muncul 9 kali). Jadi modusnya = 8.

1. Data tinggi badan siswa kelas VI adalah sebagai berikut:

   145, 142, 135, 130, 127, 133, 138, 137, 141, 144,
   125, 127, 143, 147, 127, 138, 138, 140, 141, 142,
   138, 142, 135, 138, 134, 137, 143, 158, 135, 138.

   a. Urutkan data tersebut mulai dari yang terkecil!
   b. Buatlah tabel dari data tersebut!
   c. Tentukan modusnya!
   d. Tentukan nilai terendah dan nilai tertinggi!

2. Hasil ulangan umum siswa kelas VI adalah sebagai berikut:

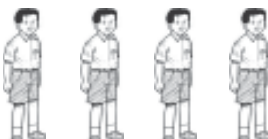
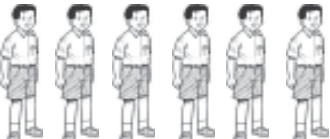
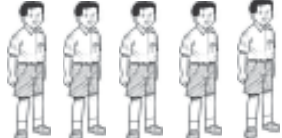
8	7	5	9	5	10	8	8	7	6	6
7	7	6	8	7	6	6	7	6	7	7
8	7	7	6	9	8	10	10	7	7	7

   a. Urutkan data tersebut mulai dari yang terkecil!
   b. Buatlah tabel dari data di atas!
   c. Tentukan modusnya!
   d. Tentukan nilai terendah dan nilai tertinggi!

3. Data berikut merupakan ukuran sepatu siswa Kelas VI

28	30	30	35	36	37	34	35	35	34	36
36	35	28	28	30	34	35	39	32	32	32
32	34	32	32	32	33	35	32	34	32	35

   a. Urutkan data tersebut mulai dari yang terkecil!
   b. Buatlah tabel dari data di atas!
   c. Tentukan modusnya!
   d. Tentukan nilai terendah dan nilai tertinggi!

C. Menafsirkan Hasil Pengolahan Data

Data yang telah disajikan dalam bentuk diagram, dapat memberikan kita informasi tentang isi diagram tersebut dan kalian dapat menafsirkan maksud diagram tersebut.

Latihan

1. Diagram gambar di bawah ini menunjukkan jumlah murid di SD Al Amin.

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswi
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		

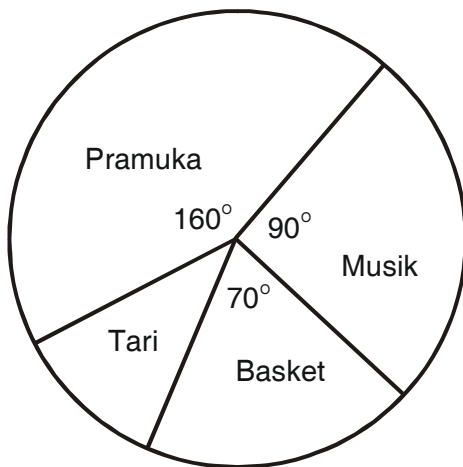
 = mewakili 5 siswa

 = mewakili 5 siswi

a. Kelas manakah yang paling banyak siswanya?
b. Berapa banyaknya siswa putri di kelas 5?
c. Berapa banyaknya siswa kelas 6?

Penyelesaian:

a. Kelas 2 dan kelas 6
b. 15 siswa
c. 55 siswa

2. Diagram lingkaran berikut ini menunjukkan banyaknya peserta ekstra kurikuler kelas VI.

Banyaknya anak kelas VI yang mengikuti ekstra musik 27 anak.

a. Berapakah banyaknya anak yang ikut pramuka?
b. Berapakah banyaknya anak yang ikut tari?
c. Berapa semua anak yang ikut ekstra kurikuler?

Penyelesaian:

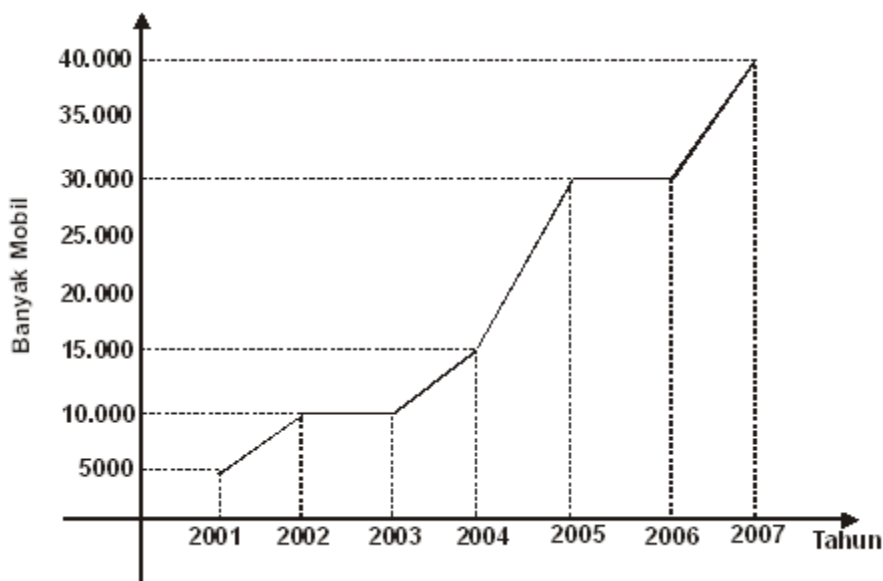
a. Banyaknya anak yang ikut pramuka = $\frac{160^\circ}{90^\circ}$ x 27 = 48 anak

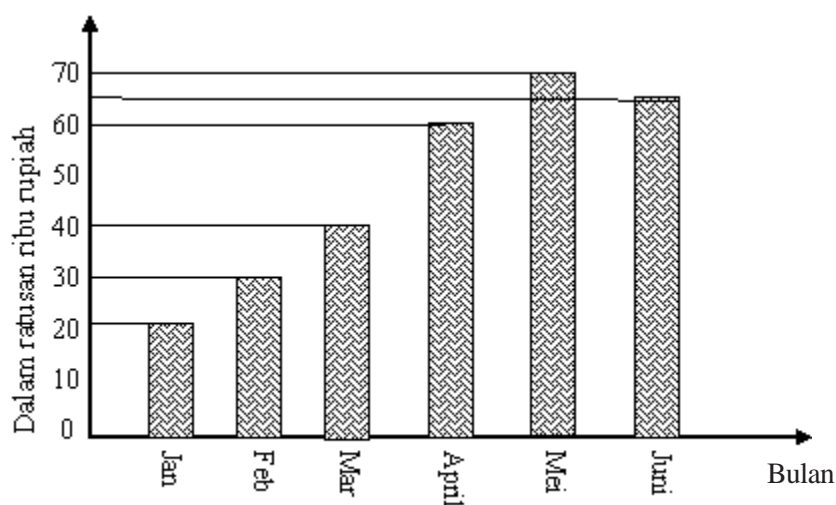
b. Besarnya sudut untuk tari = $360^\circ - (160^\circ + 90^\circ + 70^\circ)$
= $360^\circ - 320^\circ$
= 40°

Banyaknya anak yang ikut tari = $\frac{40^\circ}{90^\circ}$ x 27 = 12 anak

c. Jumlah semua anak peserta ekstra kulikuler = $\frac{360^\circ}{90^\circ}$ x 27 = 108 anak

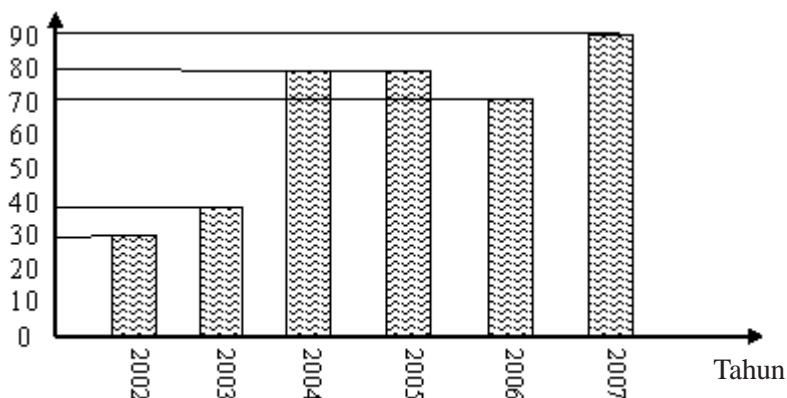
Latihan

1. Diagram gambar di bawah ini menunjukkan banyaknya produksi PT Indo Mobil.

   a. Berapa produksi mobil tahun 2003?
   b. Tahun berapa produksi mobil paling banyak? Berapa banyaknya?
   c. Tahun berapa produksi mobil paling sedikit? Berapa jumlahnya?

2. Diagram batang di bawah ini menunjukkan keuntungan tekstil Busana Jaya.

a. Berapakah laba pada bulan Maret?

b. Pada bulan apa perusahaan memperoleh keuntungan Rp6.500.000,00?

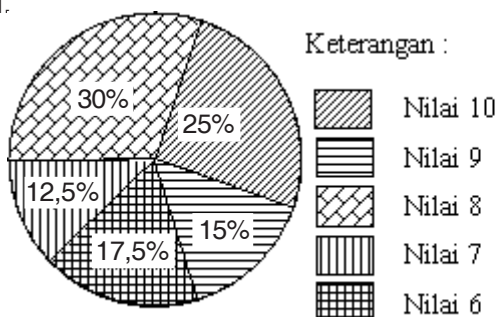
c. Pada bulan apakah perusahaan memperoleh laba tertinggi? Berapa besarnya?

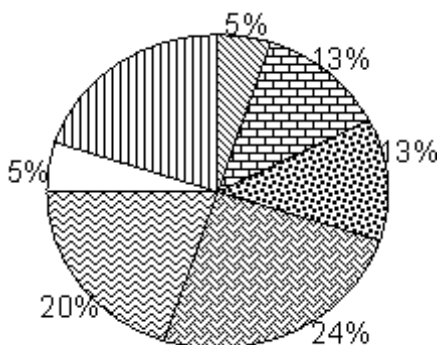
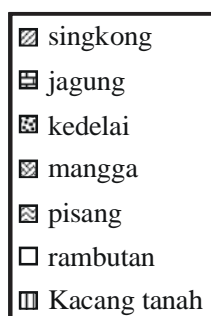
3. Diagram batang di bawah ini menunjukkan banyaknya panen ikan PT Mina Hasta.

a. Berapa ton ikan yang dipanen pada tahun 2003?

b. Pada tahun berapa panen ikan paling banyak? Berapa banyaknya?

c. Berapa selisih panen ikan tahun 2006 dan tahun 2007?

d. Berapa ton panen ikan mulai tahun 2002 sampai tahun 2007?

4. Diagram lingkaran di bawah ini menunjukkan nilai ulangan matematika siswa kelas VI.

a. Berapa yang mendapat nilai 10?
b. Berapa siswa yang mendapat nilai 7?
c. Berapa siswa yang mendapat nilai terendah?
d. Berapa rata-rata hitungnya?

5. Diagram lingkaran di bawah ini menunjukkan hasil kebun ayah pada tahun 2007. Jika hasil kebun Ayah seluruhnya 5 kuintal. Jawablah pertanyaan berikut!

a. Singkong = ... kg.
b. Jagung = ... kg.
c. Kedelai = ... kg.
d. Mangga = ... kg.
e. Pisang = ... kg.
f. Rambutan = ... kg.
g. Kacang tanah = ... kg.
h. Hasil kebun yang paling banyak adalah ...
i. Hasil kebun yang paling sedikit adalah ....
j. Selisih berat mangga dan rambutan adalah ....

Rangkuman

1. Ada empat macam diagram yaitu diagram gambar, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.
2. Diagram gambar adalah diagram yang berbentuk lambang-lambang.
3. Diagram batang merupakan gambar batang yang digunakan untuk memudahkan membaca data.
4. Diagram lingkaran adalah gambar yang berbentuk lingkaran dan berfungsi untuk menyajikan data.
5. Rata-rata hitung disebut juga mean.

   $$\text{Rata-rata hitung} = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{Banyaknya data}}$$

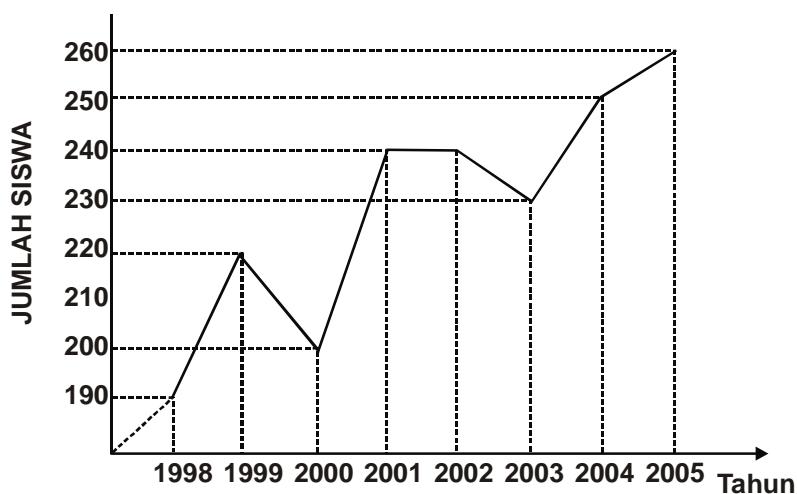
6. Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam suatu data.

Refleksi

Setelah kamu mempelajari bab ini, kamu seharusnya telah memahami tentang menyajikan data ke bentuk tabel, diagram gambar batang dan lingkaran, menentukan rata-rata hitung dan modus sekumpulan. Jika ada materi yang belum kamu pahami, pelajarilah kembali bab ini atau bertanyalah kepada gurumu sebelum melanjutkan ke bab berikutnya.

Ayo, kerjakan pada buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

Perhatikan diagram garis jumlah siswa SD Teladan tahun 1998-2005

1. Jumlah siswa pada tahun 1999 ada ... siswa
   a. 200
   b. 210
   c. 220
   d. 230

2. Pada tahun 2000-2001 terjadi kenaikan sebanyak ... orang siswa
   a. 30
   b. 40
   c. 50
   d. 60

3. Siswa SD Teladan mencapai jumlah paling banyak pada tahun ....
   a. 2001
   b. 2002
   c. 2004
   d. 2005

4. Dari tahun 1998 sampai 2005 terjadi penambahan jumlah siswa sebanyak ...

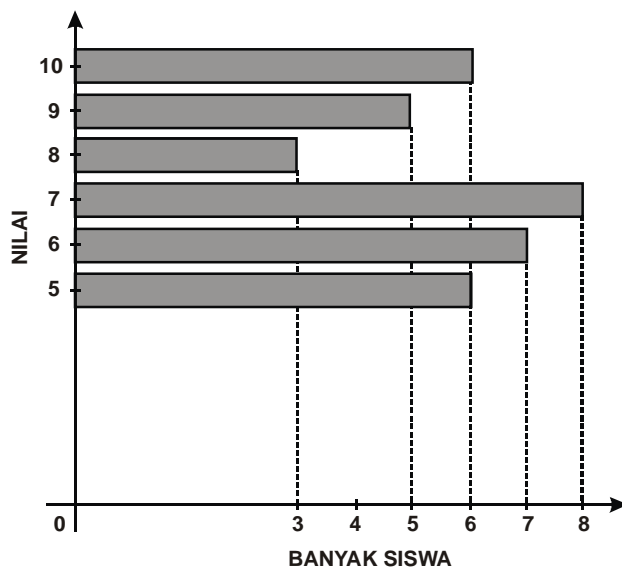
a. 70	c. 90
b. 80	d. 100

5. Siswa SD mencapai jumlah paling sedikit pada tahun ....

a. 1998	c. 2002
b. 2000	d. 2003

6. Pada tahun 1999 - 2000 terjadi penurunan sebanyak ... orang siswa

a. 30	c. 20
b. 20	d. 5

Perhatikan diagram batang nilai ulangan matematika SDN Kelas 6.

7. Siswa yang memperoleh nilai 7 sebanyak ...

a. 5	c. 7
b. 6	d. 8

8. Siswa yang memperoleh nilai 8 sebanyak ....

a. 3	c. 6
b. 5	d. 7

9. Jumlah siswa kelas 6 adalah ....

   a. 34 c. 36

   b. 35 d. 37

10. Selisih antara banyaknya siswa yang memperoleh nilai 10 dan banyaknya siswa dengan nilai 8 adalah ... orang.

   a. 5 c. 3

   b. 6 d. 4

B. Ayo, jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Jumlah siswa kelas VI ada 40 anak.

   Dari nilai ulangan matematika dari siswa tersebut adalah sebagai berikut:

   Siswa yang mendapat nilai 6 = 5

   Siswa yang mendapat nilai 7 = 5

   Siswa yang mendapat nilai 8 = 10

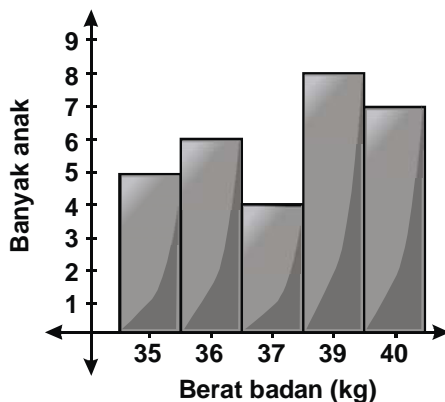
   Siswa yang mendapat nilai 9 = 18

   Siswa yang mendapat nilai 10 = 2

   a. Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram lingkaran!

   b. Berapa modus dari data di atas?

   c. Tentukan rata-rata nilai ulangan matematika kelas VI!

2. Data berat badan siswa SD teladan dapat disajikan dalam bentuk diagram.

   a. Berapa anak yang beratnya 36 kg?

   b. Berapa anak yang beratnya 39 kg?

   c. Berapa anak yang beratnya 40 kg?

   d. Berapa jumlah siswa seluruhnya?

   e. Berapa berat anak tertinggi?

   f. Berapa modusnya?

   g. Berapa nilai rata-ratanya?

   h. Sajikan dalam diagram lingkaran!

3. Kebun Pak Slamet seluas 500 m^2 ditanami 5 macam tanaman.
   - Tanaman cabai 21%
   - Tanaman tomat 18%
   - Tanaman terong 15%
   - Tanaman ketela 27%
   - Tanaman kacang 19%

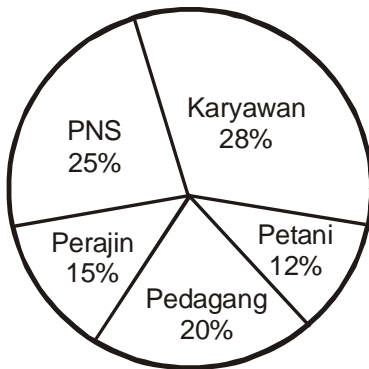
   Dari data di atas buatlah dalam diagram lingkaran! Berapa luas tanah masing-masing yang ditanami?

4. Perhatikan uraian berikut!

   Selama 10 menit sepeda motor yang lewat di depan petugas dengan kecepatan berturut-turut tercatat sebagai berikut.

50	40	30	60	50
60	70	50	70	40
40	70	60	30	50
60	50	30	40	60
50	40	60	50	40

   a. Banyaknya sepeda motor yang tercatat selama 10 menit adalah ....
   b. Sepeda motor dengan kecepatan 40 km/jam tercatat sebanyak ....
   c. Sepeda motor tercatat paling banyak pada kecepatan ....
   d. Sepeda motor tercatat paling sedikit pada kecepatan ....
   e. Selisih banyaknya sepeda motor dengan kecepatan 50 km/jam dengan sepeda motor kecepatan 20 km/jam adalah ....

5. Perhatikan diagram lingkaran data pekerjaan orang tua murid SD Favorit! Dari 500 orang tua murid diperoleh data sebagai berikut.

a. Jumlah orang tua murid yang bekerja sebagai perajin adalah ....
b. Jenis pekerjaan yang paling banyak adalah ....
c. Jenis pekerjaan yang paling sedikit adalah ....
d. Jumlah orang tua yang bekerja sebagai pedagang adalah ....
e. Selisih jumlah orang tua murid yang bekerja sebagai PNS dengan jumlah orang tua murid yang bekerja sebagai perajin adalah ....

Uji Kompetensi Semester Genap

Ayo, kerjakan di buku tugasmu.

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang tepat.

1. Pecahan $\frac{56}{64}$ dapat disederhanakan menjadi ....

   a. $\frac{1}{8}$
   b. $\frac{3}{8}$
   c. $\frac{5}{8}$
   d. $\frac{7}{8}$

2. Pecahan $\frac{7}{8}$ senilai dengan pecahan ....

   a. $\frac{16}{18}$
   b. $\frac{21}{24}$
   c. $\frac{32}{39}$
   d. $\frac{32}{54}$

3. Pecahan $\frac{18}{54}$ dapat disederhanakan menjadi ....

   a. $\frac{1}{3}$
   b. $\frac{2}{3}$
   c. $\frac{3}{4}$
   d. $\frac{3}{6}$

4. Pecahan yang senilai dengan $\frac{3}{7}$ adalah ....

   a. $\frac{12}{28}$
   b. $\frac{21}{28}$
   c. $\frac{28}{30}$
   d. $\frac{28}{32}$

5. Bentuk paling sederhana dari $\frac{36}{45}$ adalah ....

a. $\frac{1}{5}$

b. $\frac{2}{5}$

c. $\frac{3}{5}$

d. $\frac{4}{5}$

6. Urutan bilangan $\frac{9}{16}, \frac{5}{8}, \frac{7}{16}, \frac{6}{8}$ jika diurutkan dari yang terkecil adalah ....

a. $\frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{16}, \frac{9}{16}$

b. $\frac{9}{16}, \frac{7}{16}, \frac{6}{8}, \frac{5}{8}$

c. $\frac{7}{16}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{9}{16}$

d. $\frac{7}{16}, \frac{9}{16}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}$

7. Hasil dari $2\frac{1}{5}$ x 25 = ...

a. 35

b. 45

c. 55

d. 65

8. Hasil dari $6\frac{1}{2} - 3\frac{2}{5} + 1\frac{3}{4}$ = ...

a. $4\frac{17}{20}$

b. $5\frac{17}{20}$

c. $4\frac{19}{20}$

d. $5\frac{19}{20}$

9. $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} : \frac{2}{8}$ = ...

a. $\frac{1}{3}$

b. $1\frac{1}{3}$

c. $2\frac{1}{3}$

d. $4\frac{1}{3}$

10. $1\frac{3}{5} : \frac{3}{5} - 1\frac{1}{4} = ...$

a. $1\frac{5}{12}$

c. $3\frac{5}{12}$

b. $2\frac{5}{12}$

d. $4\frac{5}{12}$

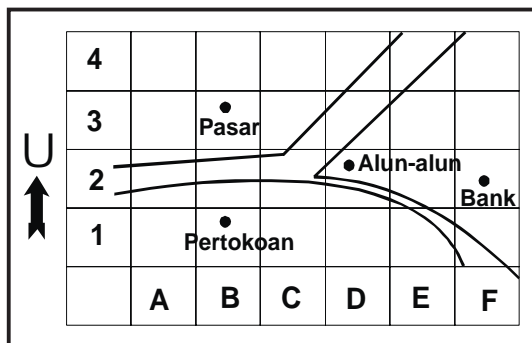
11. Persegi panjang mempunyai panjang 2,5 m dan lebar 1,28 m, luasnya adalah ....

a. 3,0 m^2

c. 3,2 m^2

b. 3,1 m^2

d. 4,2 m^2

12. Perhatikan gambar di bawah. Berdasarkan kolom dan baris, letak alun-alun adalah ....

a. B, 1

c. D, 2

b. B, 3

d. F, 2

13. Perhatikan gambar di atas. Pertokoan terletak di sebelah ... pasar.

a. utara

c. barat

b. selatan

d. timur

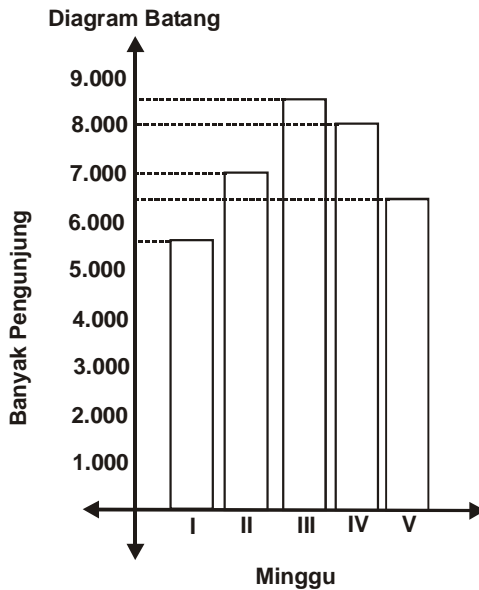
14. Gambarlah titik-titik berikut dalam bidang koordinat A (4,5), B (2, 3); C(4,1); dan D (6,3). Bangun yang terbentuk adalah ....

a. persegi panjang

c. jajargenjang

b. layang-layang

d. belah ketupat

15. Luas bangun yang ditunjukkan dalam bidang koordinat A(0,4); B(6, 4); C(6,1) dan D(0,1) adalah ... satuan.
    a. 18 c. 20
    b. 19 d. 21
16. Keliling bangun ditunjukkan dalam bidang koordinat A(-2,3); B(2, 3); C(2, -3); D(-2,-3) adalah ... satuan.
    a. 22 c. 18
    b. 20 d. 16
17. Perhatikan diagram di bawah.

Selisih antara pengunjung paling banyak dengan pengunjung paling sedikit adalah ....
    a. 2.000 c. 3.000
    b. 2.500 d. 3.500

Untuk soal nomor 18 - 20 perhatikan data berikut.

18. Data Nilai Ulangan Siswa Kelas VI
    6, 8, 7, 9, 9, 8, 5, 7, 7, 7
    7, 8, 9, 6, 8, 8, 9, 7, 6, 5
    8, 6, 9, 7, 8, 7, 6, 8, 7, 5
    6, 7, 9, 6, 7, 6, 7, 9, 8, 6

    Nilai tertinggi yang diperoleh adalah ....
    a. 7 c. 9
    b. 8 d. 10

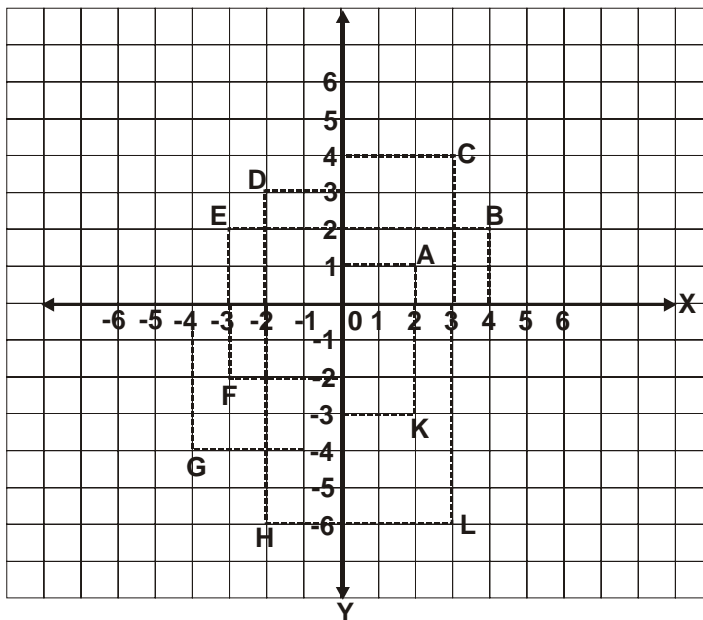
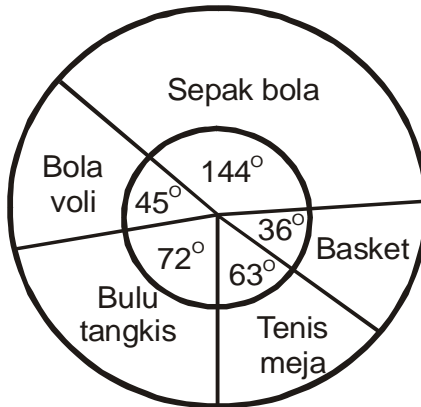
19. Modus dari data tersebut adalah ....

a. 5 c. 7
b. 6 d. 8

20. Nilai rata-ratanya adalah ....

a. 7 c. 7, 225
b. 7, 5 d. 8

B. Ayo, isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar.

1. Bentuk pecahan dari 0,004 adalah ....
2. $\frac{6}{7} + 4\frac{2}{3} - 2\frac{9}{21} = ...$
3. $4\frac{1}{5} : 1\frac{4}{7} \times 3\frac{1}{7} = ...$
4. Tabungan Azis dibanding tabungan Budi adalah 2 : 6. Jumlah tabungan mereka Rp 600.000,00. Tabungan Azis adalah ....
5. Jika skala suatu peta adalah 1 : 1.350.000, maka setiap 3 cm pada peta sama dengan ... cm jarak sebenarnya.
6. Jarak peta A ke B dalam peta 15 cm. Jika skala peta 1 : 1.000.000, maka jarak sebenarnya adalah ....
7. Koordinat titik K dan titik F adalah ... dan ....

8. Untuk soal nomor 8 dan 9 perhatikan diagram berikut.

Banyaknya anak penggemar sepak bola bila dinyatakan dalam persen adalah ...%.

9. Banyaknya anak penggemar bola voli bila dinyatakan dalam persen adalah ...%

10.

No.	Ukuran Sepatu	Banyak Siswa
1.	30	30
2.	32	40
3.	34	60
4.	36	50
5.	38	20

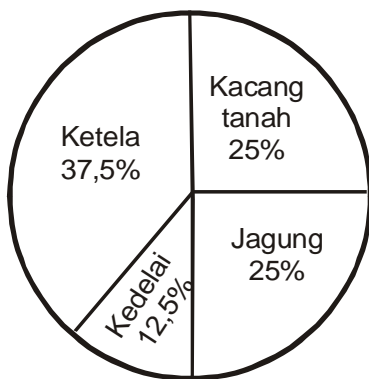
Siswa kelas 6 mengadakan penelitian tentang ukuran sepatu yang dipakai siswa dari kelas 1 sampai kelas 5. Diperoleh data seperti dalam tabel. Modus dari data tersebut adalah ....

C. Ayo, jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar.

1. Alwi mempunyai $2\frac{1}{2}$ meter pita, $1\frac{1}{4}$ meter pita tersebut digunakan untuk membuat kerajinan tangan dan $\frac{3}{12}$ meter diberikan kepada adiknya. Berapa meter sisa pita Alwi?

2. Sebuah peta skala tertulis 1 : 500.000, hitunglah :
   a. Jarak pada peta yang menyatakan 85 km.
   b. Jarak sesungguhnya bila pada peta 68 cm.
3. Hasil penjualan barang-barang di Toko Koperasi "MAJU" selama 6 hari adalah sebagai berikut :

   Senin : Rp 43.200,00
   Selasa : Rp 19.800,00
   Rabu : Rp 17.400,00
   Kamis : Rp 16.200,00
   Jumat : Rp 12.600,00
   Sabtu : Rp 9.000,00

   Berapa rupiah rata-rata hasil penjualan dalam satu hari?
4. Gambarlah segitiga DEF pada bidang koordinat. Titik D, E dan F masing-masing (2, 3), (5, 3), dan (5, 7). Gambarlah pula hasil pencerminan segitiga DEF tersebut terhadap sumbu X dan sebutkan koordinat titik-titik masing-masing!
5.

   Diagram lingkaran di atas menunjukkan hasil produksi palawija desa Sukamaju selama 1 tahun. Produksi kacang tanah 25%, jagung 25%, kedelai 12,5%, dan ketela 37,5%. Jika kacang tanah adalah 3,12 kuintal maka hitunglah produksi palawija lainnya!

Daftar Pustaka

BSNP. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika untuk SD/MI*. Jakarta: Depdiknas.

Gayo, Iwan. 2001. *Atlas Indonesia Baru*. Jakarta: Upaya Warga Negara.

Kerami, Djati. 1999. *Kamus Matematika*. Jakarta: Balai Pustaka.

Negoro, ST. 1999. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Tim Penyusun Kamus. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Pustaka.

Watson. 2003. *Kegiatan Siap saji yang Membuat Matematika Menyenangkan*. Bandung: Pekan Raya.

Glosarium

Absis	:	Koordinat X, koordinat horisontal suatu titik pada bidang Cartesius, atau jarak antara suatu titik ke sumbu Y
Akar kuadrat	:	Akar pangkat dua dari suatu bilangan
Asosiatif	:	Sifat operasi penjumlahan atau perkalian tiga buah bilangan atau dengan pengelompokan
Balok	:	Prisma tegak yang bidang alasnya persegi panjang
Belah Ketupat	:	Segiempat yang keempat sisinya sama panjang
Bidang Kartesius	:	Daerah yang dibatasi oleh sumbu X dan sumbu Y yang saling berpotongan tegak lurus
Bilangan Kuadrat	:	Bilangan yang diperoleh dari pengkuadratan bilangan asli (1, 4, 9, ...)
Bilangan Prima	:	Bilangan yang tepat mempunyai dua faktor, yaitu satu dan bilangan itu sendiri (2, 3, 5, 7, ...)
Bilangan Kubik	:	Bilangan yang diperoleh dari perpangkatan 3 bilangan (1, 8, 27, 64, ...)
Data	:	Keterangan atau kumpulan keterangan dalam suatu penelitian yang dapat digunakan untuk kajian (analisi atau kesimpulan)
Debit	:	Perubahan volume zat cair yang mengalir tiap satuan waktu
Derajat	:	Satuan ukuran sudut, satu derajat nilainya sama dengan $\frac{1}{360}$ putaran
Desimal	:	Sistem bilangan yang didasarkan pada basis (pengelompokan) sepuluh

Diagram	:	Gambaran memerlihatkan atau menjelaskan sesuatu
Diagram Batang	:	Gambaran yang menyatakan suatu data dalam bentuk batang
Diagram garis	:	Diagram yang menyatakan suatu data dalam bentuk kurva
Diagram lingkaran	:	Diagram yang menyatakan suatu data dalam bentuk lingkaran yang berpotong-potongan menjadi segmen (juring)
Diameter (garis tengah)	:	Tali busur yang melalui titik pusat
Distributif	:	Sifat yang menghubungkan operasi perkalian dan operasi penjumlahan
Faktor	:	Bilangan-bilangan yang merupakan pembagi habis suatu bilangan
Faktor Persekutuan	:	Suatu faktor dari dua atau lebih bilangan-bilangan
Faktor Prima	:	Faktor dari suatu bilangan yang merupakan bilangan prima
Faktorisasi Prima	:	Suatu bilangan yang tersusun dari perkalian-perkalian bilangan yang diketahui
FPB (Faktor Persekutuan Terbesar)	:	Bilangan terbesar yang habis membagi masing-masing bilangan yang diketahui
Frekuensi	:	Banyaknya data
Garis bilangan	:	Garis yang digunakan untuk menjelaskan/ menggambarkan urutan suatu bilangan
Garis Sejajar	:	Dua garis yang tidak berpotongan

Grafik	:	Suatu gambar yang menyatakan hubungan antara dua peubah atau lebih
Grafik gambar(piktogram)	:	Gambar-gambar yang digunakan untuk menyatakan benda-benda sebagai ganti dari titik-titik, garis-garis atau balok-balok.
Histrogram	:	Penyajian data secara grafis dalam statistika berupa persegi panjang tegak
Keliling	:	Batas tepian suatu bidang
Kerucut	:	Bangun ruang yang terbentuk dari perputaran segitiga siku-siku terhadap sisi siku-sikunya
Komutatif	:	Sifat operasi hitung pertukaran dari penjumlahan atau perkalian bilangan
Koordinat	:	Pasangan absis dan ordinat
KPK (kelipatan	:	Bilangan-bilangan yang merupakan persekutuan paling kecil dari kelipatan dua bilangan atau lebih
Kuadran	:	Setiap bagian dari empat bagian suatu bidang datar yang terbagi oleh suatu sumbu silang yang saling tegak lurus
Kuadrat	:	Pangkat dua
Kubus	:	Suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi yang kongkruen
Limas	:	Bangun ruang yang dibatasi banyak dengan alas segi banyak dan sisi-sisi lainnya berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik.

Lingkaran	:	Bangun datar yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang mempunyai jarak yang sama dari suatu titik tertentu (titik tetap)
Median	:	Nilai data yang terletak di tengah setelah data itu diurutkan sehingga membagi dua sama besar
Modus	:	Data yang sering muncul data yang mempunyai frekuensi tertinggi dalam sejumlah pengamatan (penguran)
Ordinat	:	Ordinat y, koordinat vertikal suatu titik pada koordinat cartesius
Pecahan	:	Bagian dari keseluruhan, bagian dari satuan, atau hasil bagi dua bilangan cacah
Pecahan Campuran	:	Pecahan yang terdiri atas bagian bulat dan bagian pecahan murni
Pecahan Murni	:	Pecahan yang pembilangan kurang dari penyebutnya.
Pecahan sederhana	:	Pecahan yang FPB dari pembilang dan penyebutnya 1 per seratus
Persen	:	Per seratus
Persentase	:	Pecahan biasa yang dibatasi oleh dua bangun datar yang kongruen dan bidang-bidang lain sebagai sisi tegaknya.
Prisma	:	Bangun ruang yang dibatasi oleh dua bangun datar yang kongruen dan bidang-bidang lain sebagai sisi tegaknya.

Rusuk	:	Garis yang merupakan perpotongan dua bidang dari suatu bangun ruang
Simetri	:	Sama kedua belah bagiannya(terhadap sumbu simetri)
Sisi	:	(1) Bidang pada bangun ruang sisi banyak (2) Ruas garis yang membatasi suatu segi banyak
Skala	:	Perbandingan antara ukuran (panjang) pada gambar/peta dengan ukuran (panjang)sebenarnya
Statistik	:	Penyajian data
Sudut	:	Daerah yang terletak di antara garis yang berpotongan sudut yang ukurannya 90°
Sudut siku-siku	:	Sudut yang ukurannya 90°
Tabel	:	Daftar suatu keterangan
Tabel frekuensi	:	Daftar yang menerangkan jumlah data
Tabung	:	Prisma tegak yang bidang alasnya berbentuk lingkaran
Volume	:	Suatu ukuran yang ditempati oleh benda

Indeks

Kunci Jawaban

Uji Kompetensi Bab I

A.

1.	d	6.	c
2.	a	7.	a
3.	a	8.	d
4.	a	9.	c
5.	b	10.	b

B.
1. Rp2.580.000,00
2. 48 kg
3. Rabu, 11 April 2007
4. 8
5. 300.763 cm³

Uji Kompetensi Bab II

A.

1.	a	6.	b
2.	c	7.	d
3.	d	8.	b
4.	a	9.	d
5.	a	10.	c

B.
1. 0,416 liter/detik
2. 83,33 liter/detik
3. 50.000 liter/detik
4. 6 m
5. 30 liter

Uji Kompetensi Bab III

A.

1.	b	6.	d
2.	c	7.	a
3.	b	8.	b
4.	c	9.	b
5.	a	10.	d

B.
1. 162 cm^3
2. 4.400 cm^3
3. 12 cm
4. 13.552 dm^3, 6776 dm^3
5. 207,9 ℓ, 155,925 ℓ

Uji Kompetensi Bab IV

A.

1.	b	6.	d
2.	c	7.	c
3.	a	8.	b
4.	c	9.	a
5.	b	10.	b

B. 1.a.

No.	Nilai	Jumlah Siswa
1.	5	3
2.	6	9
3.	7	11
4.	8	10
5.	9	7

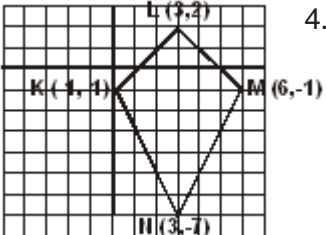
b. 9 c. 7

2. a. 3 orang
b. 7 orang

3. a. 2 orang c. 118 cm
b. 4 orang

4.

No.	Nilai	Jumlah Peserta	Turun
1.	115	1	I
2.	116	3	III
3.	117	3	III
4.	118	2	II
5.	119	3	III
6.	120	7	IIII II
7.	121	3	III
8.	130	2	II
9.	131	3	III
10.	132	2	II
11.	133	1	I

5. a. 115 c. 1 orang
b. 133 d. 132

Uji Kompetensi Semester Gasal

A.

1.	c	11.	a
2.	d	12.	c
3.	d	13.	a
4.	c	14.	b
5.	a	15.	c
6.	d	16.	a
7.	a	17.	c
8.	b	18.	b
9.	c	19.	a
10.	a	20.	c

B.

1.	37	11.	62,5 liter/jam
2.	–148	12.	137,5 cm^2
3.	3.612	13.	3000
4.	84	14.	18
5.	6	15.	60 60 65 70 70 70 75 80 80 90
6.	480		
7.	9		
8.	14		
9.	1000 liter		
10.	9 m		

C.

1. 11 April 2007, hari Rabu
2. 300.763 m^3
3. 41,7 ℓ/detik
4. 275 cm^2
5. a. 16 sepeda motor c. 60 km/jam
   b. 5 sepeda motor d. 3 buah

Uji Kompetensi Bab V

A.

1.	b	6.	b
2.	c	7.	a
3.	a	8.	b
4.	a	9.	d
5.	d	10.	b

B.

1. 10 kg
2. harga tas Rp120.000,00, sisa tabungan Rp120.000,00
3. $1\frac{2}{3}$ meter
4. 33,3 kg
5. a. 300 km b. 3 cm

Uji Kompetensi Bab VI

A.

1.	d	6.	a
2.	b	7.	b
3.	c	8.	a
4.	b	9.	b
5.	a	10.	a

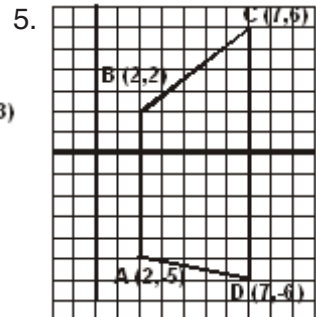
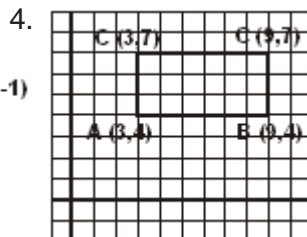
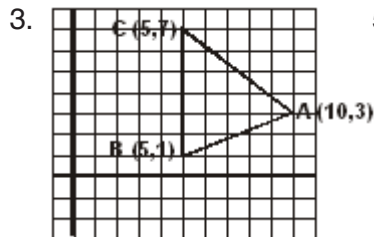
B.

1.

2.

L (3,2)
K (-1,-1)
M (6,-1)
N (3,-7)

3. / 4.

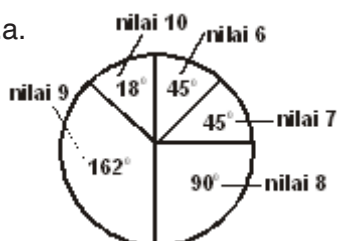
5.

6. trapesium

Uji Kompetensi Bab VII

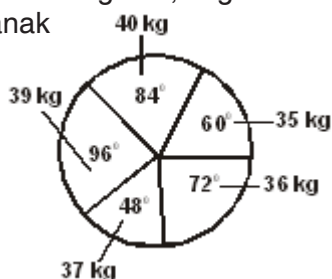
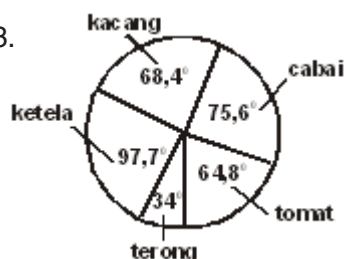
A.

1.	c	3.	d	5.	b	7.	d	9.	b
2.	b	4.	a	6.	c	8.	a	10.	c

B. 1.a.

nilai 10 18°, nilai 6 45°, nilai 7 45°, nilai 8 90°, nilai 9 162°

b. 18 c. 8,175

2.a. 6 anak e. 40 kg
b. 8 anak f. 38
c. 7 anak g. 37,7 kg
d. 30 anak

3. kacang 68,4°, cabai 75,6°, ketela 97,7°, tomat 64,8°, terong 34°

- cabai 105 m^2
- tomat 90 m^2
- terong 75 m^2
- ketela 135 m^2
- kacang 95 m^2

4. a. 25 motor d. 30 km/jam dan 70 km/jam
b. 6 buah
c. 70 km/jam

5. a. 75 d. 100
b. karyawan e. 50
c. petani

Uji Kompetensi Semester Genap

A.

1.	d	6.	d	11.	c	16.	b
2.	b	7.	c	12.	c	17.	c
3.	a	8.	a	13.	b	18.	c
4.	a	9.	b	14.	d	19.	c
5.	d	10.	a	15.	a	20.	c

B.

1. $\frac{1}{250}$
2. $3\frac{2}{21}$
3. $8\frac{2}{5}$
4. Rp150.000,00
5. 4.050.000
6. 150 km
7. K(2,–3), F(–3,–2)
8. 40%
9. 12,5%
10. 34

C.

1. 1 meter
2. 17 cm
3. Rp19.700,00
4.

D' (-2,3)
E' (-5,3)
F' (-5,7)

5. jagung : 3,12 kuintal
kedelai : 1,56 kuintal
ketela : 4,68 kuintal